This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

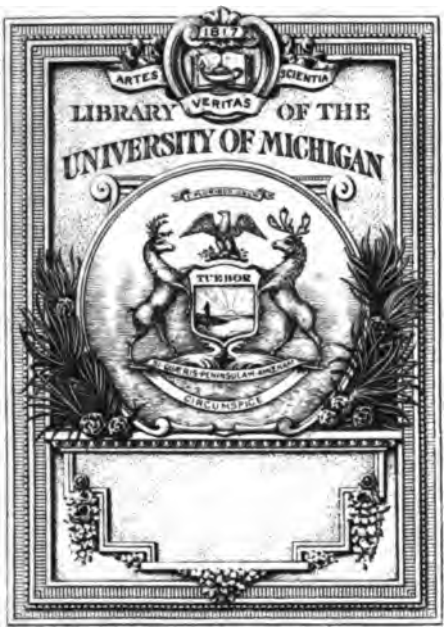
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`


1817
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

RC
41
.B5
V.13

BIBLIOTHÈQUE

DU

MÉDECIN-PRATICIEN.

On souscrit dans les Départements et à l'Étranger,

Chez les principaux Libraires.

Abbeville,	Grare.
Alger,	L. Hachette et Cie.
Amiens,	Prévost-Allo.
Amsterdam,	Caarelsen. Van Bakkenes.
Angers,	Barassé frères. Cosnier-Lachèze.
Angoulême,	Perez-Leclerc.
Arras,	Topino.
Athènes,	A. Nast.
Beauvais,	Tremblay.
Berlin,	A. Dunckér. Hirschwald.
Besançon,	Bintot.
Bordeaux,	Chaumas, Delpech, Ch. Lawalle.
Brest,	Lepontois, Robert.
Bruxelles,	Périchon, Tircher.
Caen,	Manoury.
Châlons-sur-Marne,	Bonniez-Lambert.
Copenhague	Host et Cie.
Dijon,	Lamarche et Cie.
Dublin,	Fannin et Cie. Hodges, Smith et Cie.
Édimbourg,	Maclachlan et Stewart.
Florence,	Piatti, Ricordi et Jouhaud.
Gand,	Hoste.
Gênes,	A. Beuf.
Genève,	Cherbuliez et Cie.
Havre,	Cochard.
Laon,	Lecointe.
La Rochelle,	Boutet.
Leipzig,	Michelsen. Brockhaus et Avenarius.
Leide,	Brill. Vander Hœck.
Liége,	J. Desœr.
Lille,	Béghin, Émile Durieux.
Limoges,	Marmignon.
Lisbonne,	Rolland et Semiond.
Lorient,	Leroux-Cassard.
Louvain,	Van Esch.
Lyon,	Savy jeune.
Madrid,	Bailly-Baillière.
Metz,	Lorette, Warion.
Mexico,	H. Brun.
Milan,	Dumolard frères.
Montpellier,	Sevalle.
Montreuil-sur-Mer,	Leborgne.
Moscou,	Gauthier, Renaud, Ch. Urbain.
Nantes,	Forest aîné.
Nancy,	Gonet, Grimblot et Cie.
Naples,	P. Dufresne. G. Nobile.
New-York,	H. Baillière.
Niort,	Robin.
Orléans,	Gatineau, Pesty.
Palerme,	A. Muratori.
Périgueux,	Baylé.
Perpignan,	Alzine, Ay, Julia frères.
Poitiers,	Pichot.
Porto,	A. Moré.
Reims,	Brissard-Person.
Rennes,	Deniel, Verdier.
Rochefort,	Penard.
Rome,	P. Merle.
Rotterdam,	Kramers.
Rouen,	Lebrument, Dubust.
St-Pétersbourg,	Bellizard et Cie. Hauer et Cie. Issakoff.
Soissons,	Mme Vantages.
Strasbourg,	Derivaux, Levrault, Treuttel et Würtz.
Toulon,	Monge.
Toulouse,	Gimet, Delboy.
Tours,	Aigre.
Troyes,	Febvre.
Turin,	J. Bocca. Ch. Schiepatti. L. Toscanelli et Ce
Valparaiso,	Floury.
Vienne,	P. Rohrmann.

A Marseille, pour le midi de la France, l'Algérie, etc., chez Jn.-Jh. Imbert, rue du Petit-Saint-Jean, 38.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.
(Quartier de l'Ecole-de-Médecine.)

BIBLIOTHÈQUE

DU

MÉDECIN-PRATICIEN

OU

RÉSUMÉ GÉNÉRAL

DE TOUS LES OUVRAGES DE CLINIQUE MÉDICALE ET CHIRURGICALE,
DE TOUTES LES MONOGRAPHIES,
DE TOUS LES MÉMOIRES DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE PRATIQUES,
ANCIENS ET MODERNES, PUBLIÉS EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER;

PAR UNE SOCIÉTÉ DE MÉDECINS.

Sous la Direction du Docteur FABRE,
Chevalier de la Légion-d'Honneur,
AUTEUR DU DICTIONNAIRE DES DICTIONNAIRES DE MÉDECINE,
RÉDACTEUR EN CHEF DE LA GAZETTE DES HÔPITAUX.

OUVRAGE ADOPTÉ PAR L'UNIVERSITÉ,
pour les Facultés de Médecine et les Écoles préparatoires de Médecine et de Pharmacie de France, et par le Ministère de la guerre, sur la proposition du Conseil de santé des armées, pour les hôpitaux d'instruction.

Tome Treizième.

MALADIES DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR.

A PARIS,
CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE NATIONALE DE MÉDECINE,
Rue Hautefeuille, 19, ci-devant rue de l'École-de-Médecine, 17;
à Londres, chez H. Baillière, 219, Regent-Street;
A New-York, chez H. Baillière, 169, Fulton-Street.
A MADRID, CHEZ C. BAILLY-BAILLIÈRE, CALLE DEL PRINCIPE, 11.
1850.

Ry. St
atten
5-20-43
47789

BIBLIOTHÈQUE

DU

MÉDECIN-PRATICIEN.

ONZIÈME SÉRIE.

MALADIES DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR.

LIVRE PREMIER.

MALADIES DES OS.

CHAPITRE PREMIER.

DÉNUDATION ET PLAIES DES OS.

ARTICLE PREMIER.

Dénudation des os.

Les os peuvent être dénudés sous l'influence d'une violence extérieure ou par une cause interne. Nous ne nous occuperons ici que du premier cas, de la dénudation des os par une cause physique. Il y a une distinction importante à faire : ou bien le périoste est enlevé sans que le tissu osseux ait d'ailleurs souffert, ou bien ce tissu est plus ou moins altéré à sa surface par l'attrition qu'il a subie.

Quand la dénudation n'est pas compliquée de l'altération de la surface osseuse, la réunion immédiate est possible, pourvu qu'on opère tout de suite le rapprochement des parties et qu'on ne laisse pas à l'air ou à tout autre corps irritant le temps d'exciter l'inflammation des couches extérieures et celle de l'os lui-même. Il est probable alors que le recollement du périoste à l'os a lieu par le même mécanisme que l'agglutination des lèvres d'une plaie simple. Cette réunion immédiate du périoste et de l'os a été obtenue par Desault chez un blessé qui n'avait été pansé convenablement que douze heures après l'accident, et auquel on avait même fait l'application d'un topique irritant.

Si la surface osseuse dénudée a souffert en même temps de l'action du corps vulnérant, l'exfoliation a lieu ordinairement.

Dans la dénudation consécutive inflammatoire, l'exfoliation n'est pas inévitable. Des bourgeons charnus peuvent s'élever de la surface de l'os, et former par leur réunion une membrane pyogénique par l'intermédiaire de laquelle se fait la cicatrisation secondaire.

Boyer a très bien exposé ce qui se passe en cette circonstance :

« Lorsque le rapprochement des parties n'a pas eu lieu, quoique rien ne contre-indiquât la réunion immédiate, voici le procédé que la nature met en usage pour opérer la guérison. Les parties molles s'enflamment et suppurent ; leur affaissement, en amincissant les bords de la plaie, les fixe à la circonférence de la surface osseuse dénudée ; cette dernière, tantôt dans sa totalité, tantôt dans un espace plus ou moins étendu le long des chairs, prend une teinte rosée qui devient de plus en plus marquée. Dans le dernier cas, cette couleur s'étend peu à peu à tout le reste de sa surface dénudée ; des bourgeons charnus ne tardent pas à paraître, tantôt distribués vaguement sur divers points de l'os dénudé, tantôt seulement vers les bords de la plaie, et

procédant ainsi de la circonférence au centre, ils couvrent enfin la surface osseuse tout entière, confondus alors avec ceux qui appartiennent aux bords de la plaie. Cependant ceux-ci s'amincissent, se couvrent d'une pellicule qui se dessèche; et la cicatrice, s'étendant peu à peu sur le reste de cette surface grenue, termine la guérison.

» On a cru que, dans les cas de cette nature, une lame extrêmement mince de l'os se séparait d'une manière insensible et se perdait, dissoute par le pus. Conformément à cette idée, on a donné au procédé par lequel la lame d'os dénudé est dérobée à la vue, le nom d'*exfoliation insensible*. Sans nous arrêter au sens vague de ces expressions, sans contester au pus la propriété dissolvante qu'on lui attribue si gratuitement sur les parties organisées et qui ne sauraient être dissoutes à la manière des corps inorganiques, examinons seulement la nature des preuves que l'on croit pouvoir citer en faveur de cette opinion. Lorsqu'après avoir mis un os à nu en le dépouillant de son périoste, on a laissé la nature agir librement et opérer la guérison conformément au procédé que nous venons de décrire, la cicatrice est adhérente à l'os; si ce même os est soumis à la macération, pour le séparer des parties molles sans altérer la disposition de sa surface, on trouve cette dernière dépolie, rugueuse et garnie d'aspérités; lorsqu'il s'est fait une exfoliation d'une partie seulement d'une surface osseuse dénudée, le reste s'étant couvert immédiatement de bourgeons charnus, on trouve une dépression dans le point de l'os correspondant à l'exfoliation, et des aspérités dans tout le reste. On voit que ces observations sont loin de démontrer la séparation d'une lame osseuse, une perte quelconque; que ces phénomènes ressemblent en tout à ceux qui accompagnent d'autres altérations du tissu osseux, où il ne peut y avoir eu évidemment aucune séparation, aucune perte de substance. Qui peut dire si ces inégalités ne sont pas le résultat de l'inflammation et du boursouflement du tissu de l'os pendant le travail de la guérison? Cette opinion, que nous ne voudrions pas plus garantir que toute autre, est cependant rendue probable par cette observation, que si l'on fait plus tard, au bout de quelques mois, par exemple, les recherches dont nous venons de parler, on ne trouve plus les aspérités dont il s'agit sur la surface de l'os qui avait été dénudée; elle a repris son aspect naturel. Faut-il supposer une nouvelle exfoliation insensible pour expliquer ce second phénomène? Mais, dit-on, on a vu des bourgeons charnus, sortis de térébrations pratiquées à la surface d'un os dénudé, s'unir entre eux par leur sommet, abriter une lame osseuse, déjà vacillante, et pliant sous la pression du stylet, laquelle a disparu complétement, sans qu'il y ait eu exfoliation manifeste. Ici la raison s'arrête, et l'on ne peut se défendre de souhaiter de nouvelles observations propres à mettre hors de toute contestation un fait aussi extraordinaire et aussi peu conforme à tout ce qui se passe dans l'économie vivante.

» Lorsque l'altération apparente de l'os a rendu impraticable la réunion immédiate, ou lorsqu'elle a été tentée sans succès, la superficie de l'os dénudé est frappée de mortification à une plus ou moins grande profondeur, et la réunion ne peut avoir lieu sans la séparation de la couche d'os mortifiée. Cette opération de la nature, à laquelle on a donné le nom d'*exfoliation*, s'accomplit par un mécanisme inconnu; mais voici les phénomènes qu'elle présente. Comme dans le cas précédent, les bords de la plaie s'enflamment, se gonflent, suppurent, s'affaissent, s'amincissent et successivement commencent à se cicatriser; si la lame osseuse qui a cessé de vivre est fort épaisse, et que sa séparation se fasse longtemps attendre, les bords de la plaie peuvent se cicatriser complétement jusqu'à la circonférence de cette lame; mais ce cas ne s'observe guère que dans la dénudation avec nécrose, produite par l'action d'un caustique ou par une pression longtemps prolongée. Cependant la portion d'os dénudée pâlit, se dessèche, devient brune; peu à peu ses bords s'amincissent, deviennent souples, et sont quelquefois traversés par des bourgeons charnus qui se réunissent à ceux des bords de la plaie: d'autres bourgeons charnus percent divers points de la lame mortifiée pour paraître à l'extérieur, quand cette lame n'est pas très épaisse, et le reste soulevé se détache successivement, quelquefois en plusieurs pièces; d'autres fois, la totalité de la lame formant la surface

dénudée est soulevée et peu à peu séparée en entier. Dans tous les cas, après la chute de la lame osseuse, la place qu'elle a abandonnée est occupée par des bourgeons charnus, fermes, consistants, adhérents aux parties sous-jacentes, en continuité avec ceux qui appartiennent aux bords de la plaie, et sur lesquels la cicatrice ne tarde pas à faire des progrès et à s'accomplir. Les auteurs, plus avides de la connaissance des causes, que curieux de l'observation exacte des faits, ont imaginé, pour expliquer le mécanisme du phénomène que nous venons de peindre, l'exfoliation, une foule d'hypothèses plus ou moins probables, conformes aux idées dominantes de leur siècle, et qui n'ont pu procurer aucun avancement à la science. Dans l'état actuel de nos connaissances sur l'économie animale, ce travail naturel n'est pas plus explicable; tout ce que l'on peut dire, c'est que les bourgeons charnus qui se découvrent après la chute de la lame exfoliée tiennent à l'os, paraissent formés de son propre parenchyme développé à l'occasion de la turgescence inflammatoire, et contiennent évidemment des vaisseaux sanguins. Mais quelle est la cause qui rompt la continuité de la lame mortifiée, précisément sur les limites de la mortification avec les parties encore vivantes? Quelle est celle qui dégage le parenchyme osseux du sel acide calcaire, et qui lui permet, en éprouvant les modifications que l'état inflammatoire lui fait subir, de se développer sous la forme de bourgeons charnus, et de mettre en évidence ses vaisseaux sanguins? Autant de questions pour la solution desquelles on peut proposer mille conjectures plus ou moins ingénieuses, mais pas une seule preuve de faits irrécusables. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. III, p. 399.)

L'impossibilité de distinguer toujours les cas qui offrent les chances d'une réunion immédiate de ceux qui s'y refusent; les avantages inhérents à cette réunion immédiate, le peu d'inconvénients qui résultent d'une tentative infructueuse faite dans le but de l'obtenir, font une loi de réappliquer les parties molles sur un os dénudé, toutes les fois qu'il ne présente pas de signe d'une altération évidente. Pott a beaucoup insisté sur ce précepte.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur ce sujet, d'autant plus que nous y reviendrons à l'occasion de l'ostéite et de la nécrose, et à l'occasion des plaies de tête.

Nous allons à présent passer à l'étude des plaies des os, leur dénudation étant en quelque sorte la préface indispensable à la description des plaies dont ils peuvent devenir le siége.

ARTICLE II.

Plaies des os.

Jusqu'à ces derniers temps l'étude des plaies des os avait été négligée, ou la description avait été confondue, d'un côté avec celle des solutions de continuité des parties molles, et d'un autre côté avec celle des fractures.

Guépratte, qu'une mort prématurée vient d'enlever à la chirurgie de la marine, a fait sur ce sujet un travail intéressant que nous allons mettre à profit.

Nous examinerons successivement les plaies des os plats, des os courts et des os longs.

A. *Plaies des os plats.* — *a. Par instruments piquant.* — Nous prendrons pour type les plaies des os du crâne.

Un instrument piquant peut atteindre la surface osseuse perpendiculairement ou obliquement, et s'il est à la fin de sa course ou animé de peu de vitesse, son action sur l'os se borne à un point ou à une rainure, suivant la direction du corps vulnérant: c'est une blessure insignifiante qui complique à peine celle des parties molles.

Lorsque l'instrument piquant arrive sur le crâne avec une impulsion plus forte et dans une direction perpendiculaire, trois cas peuvent se présenter:

1° La table externe est traversée dans toute son épaisseur; la table interne reste intacte, ou elle n'est point perforée, mais enfoncée.

2° La table interne est fracturée et repoussée contre le cerveau.

3° Enfin, après avoir percé la table externe, le corps vulnérant conserve assez de vitesse pour percer encore l'interne, les membranes cérébrales, et pour s'engager plus ou moins en avant dans la pulpe encéphalique.

Si la direction de l'instrument est obli-

que, la surface de la table externe pourra seulement être labourée; ou bien les autres lésions que nous venons d'indiquer seront produites comme dans les cas où l'os est touché perpendiculairement.

Voici un exemple de ces blessures, assez fréquentes à bord des vaisseaux. Des hunes, où les gabiers passent une grande partie de leur temps, des couteaux ouverts, des clous, des épissoirs (sorte de poinçons), tombent trop souvent sur la tête de ceux qui se tiennent sur le pont.

« Au Brésil, en 1838, sur le trois-mâts *l'Edouard*, j'ai assisté aux derniers moments et l'autopsie d'un jeune marin qui, trois jours avant d'arriver à Rio-Janeiro, avait reçu sur le sommet du front un épissoir échappé des mains d'un voilier occupé à réparer le grand hunier. La division tégumentaire n'avait pas plus de 4 millimètres de largeur; elle était au milieu d'une ecchymose de la forme et de la grandeur d'une pièce de 2 francs. Il n'y avait aucune crépitation, et pourtant le blessé avait présenté, d'après le récit qui en fut fait, tous les phénomènes de la compression à laquelle il paraissait succomber... A l'ouverture du cadavre, une coupe horizontale du crâne, à deux travers de doigt au-dessus des orbites, nous mit à même de constater une fracture comminutive de la table interne avec enfoncement; les esquilles triangulaires ou anguleuses, au nombre de cinq, faisaient un relief très prononcé qui se perdait au sein d'un caillot sanguin, à la surface de la pulpe cérébrale. C'était une pièce anatomique curieuse à conserver; le capitaine, qui ne pouvait en apprécier l'importance, me la refusa. La trépanation était la seule opération à tenter: une couronne appliquée, la journée même de l'accident, était seule susceptible d'écarter le péril, de sauver le malade; mais, ce bâtiment marchand, comme tous ceux qui ne comptent pas vingt et un hommes d'équipage, était sans médecin, et lorsque je fus mandé, il n'y avait pas à y songer, ce malheureux était à l'agonie. » (Guépratte, *Annales de chir.*, t. XIII, p. 391.)

Dans les plaies du crâne par instrument piquant, toute la difficulté réside dans le diagnostic; car c'est de là que dépend la conduite à suivre. En général, quand le corps vulnérant est peu pesant ou aminci, de peu de vitesse; en d'autres termes, quand la quantité de mouvement est peu considérable, ces blessures sont sans danger.

b. Plaies des os plats par instruments tranchants. — La surface de l'os est entamée plus ou moins profondément, ou il est divisé dans toute son épaisseur. Ces divers degrés s'observent souvent dans les coups de sabre. Le lambeau osseux est adhérent ou libre. Dans le premier cas, la réunion peut avoir lieu même par première intention, sans suppuration; enfin, elle peut se faire par seconde intention, suivant le degré de contusion du tissu osseux, suivant l'intégrité des fibres de la partie adhérente de l'espèce de copeau que l'instrument vulnérant a taillé.

Le lambeau est-il complétement détaché de l'os, ne tenant plus à la partie que par les téguments, le plus souvent il est inutile et même dangereux de tenter la réunion. Ordinairement la portion d'os séparée du squelette se modifie et agit alors à la manière d'un corps étranger. Les succès obtenus dans ce cas par A. Paré, Léaulté, Platner, seraient exceptionnels. Le plus communément les choses se passent comme dans le cas suivant:

Un marin reçoit en duel un coup de sabre à la tempe gauche; un lambeau de parties molles contenant un copeau d'os pend sur la joue. L'officier de santé de service lie une artériole, nettoie la plaie et la réunit à l'aide de trois points de suture. Huit jours après, suivant la prévision de M. Fouillioy, des accidents se manifestent, et l'on est obligé d'enlever le fragment d'os.

En sorte que la règle à suivre dans ces plaies osseuses serait de réunir quand le lambeau osseux tient par un pédicule du même tissu, que le cerveau soit ou non à nu; si l'exfoliation survient, on a à en surveiller le travail. Lorsque le lambeau d'os est entièrement détaché, on doit en faire l'ablation complète.

Une précaution très importante, c'est d'examiner si l'instrument vulnérant ne s'est point cassé dans la plaie osseuse, et si sa pointe n'y est pas restée. La guérison qui peut alors suivre de très près l'accident, peut inspirer une fausse sécu-

rité; cette guérison n'est qu'apparente et temporaire, ainsi qu'on le voit dans le fait que nous allons reproduire, et qui a été souvent cité comme le diagnostic le plus brillant de Dupuytren. Il a été recueilli, en 1822, à l'Hôtel-Dieu, par M. le professeur Royer-Collard.

« Un homme se présente à la clinique de l'Hôtel-Dieu : il avait reçu un coup de couteau sur la tête deux ans auparavant ; il était resté quelques jours à l'hôpital et en était sorti guéri. Au bout de ces deux ans, au mois de novembre 1822, la cicatrice devint douloureuse, se rouvrit et donna issue à un morceau de la pointe du couteau dont le malade avait été frappé. Il n'éprouva point de soulagement de la sortie de ce corps étranger : la douleur continua dans la plaie ; il eut des vomissements fréquents, des frissons, de la fièvre, une prostration extrême, un délire non continu, des engourdissements dans le bras droit.

» C'est dans cet état un peu amélioré, mais non terminé, que le malade vint, le 2 décembre 1822, à la clinique de Dupuytren. La douleur persistait sous le point blessé, elle revenait par redoublement, par crises, ainsi que le vomissement ; il y avait paralysie du bras gauche, du mouvement surtout.

» Dupuytren pensa que le morceau de fer avait séjourné entre le crâne et les membranes du cerveau, que des douleurs si vives et si persistantes ne pouvaient venir d'une simple plaie, que le vomissement était symptomatique de la lésion cérébrale, qu'il y avait du pus amassé sous le crâne, et qu'il faudrait donner issue à ce pus au moyen du trépan. Quelque temps après, il se trouva mieux et retourna chez lui, pour rentrer à l'Hôtel-Dieu le 29 janvier 1823, dans un état plus alarmant que jamais ; il articulait mal les sons, il avait de la peine à mouvoir les yeux, son intelligence était lente ; il tombait dans l'assoupissement dès qu'on l'abandonnait à lui-même.

» Le 31 janvier, après une crise très forte, l'opération du trépan fut décidée et immédiatement pratiquée. Elle démontra la justesse du diagnostic. L'examen du disque osseux montra manifestement que le couteau avait traversé le crâne, et le bistouri, enfoncé à la profondeur d'un pouce dans la substance du cerveau, fit sortir un flot de pus. La parole revint, la paralysie se dissipa... ; mais ce mieux ne devait pas durer, le malade succomba quelques jours après. » (*Annales de chirurgie*, août 1843.)

c. Plaies des os plats par instruments contondants. — Le plus souvent ce sont les corps lancés par la poudre à canon qui produisent ces lésions. Le résultat de leur action peut se borner à une simple contusion susceptible de se terminer par résolution ; à un degré plus avancé, la contusion est suivie d'ostéite ; plus profonde même, elle se termine par la nécrose. L'os peut être ainsi contus sans qu'il y ait de plaie aux parties molles qui le recouvrent. Mais en agissant avec plus de violence, le corps vulnérant a divisé le cuir chevelu, et l'os contus et fracturé est à nu. Alors le pronostic est plus grave que dans toutes les autres plaies du crâne que nous avons jusqu'ici passées en revue, à cause d'une commotion plus ou moins prononcée qui complique fâcheusement l'accident.

Pour montrer de quelle difficulté peut être le diagnostic, M. Guépratte a rapproché deux cas que nous allons reproduire, pour en examiner ensuite la valeur. Les symptômes sont à peu près semblables, et cependant, dans un cas, la table interne est intacte, tandis que dans l'autre elle est fracturée.

« L'une de ces observations a été recueillie à l'hôpital de Clermont-Tonnerre de Brest, l'autre m'est particulière. En 1831, un homme de quarante-cinq à cinquante ans tombe du haut d'un escalier fort à pic, de quinze marches environ ; son front porte sur le tranchant de chaque degré et arrive au dernier avec une force qu'explique la roideur de la pente ; il y rencontre une énorme tête de clou qui faisait saillie hors du bois de 6 à 8 millimètres (1/3 de pouce). Les téguments semblent coupés par un emporte-pièce circulaire, et sont poussés dans la profondeur du sinus frontal avec un disque analogue de la table externe ou antérieure. Ouvrier de l'arsenal, il est transféré à l'hôpital. Il présente des symptômes qui ressemblent plus à ceux de la compression qu'à ceux de la commotion : assoupissement continuel et profond ;

respiration lente, profonde, suspirieuse; paralysie, nausées, vomissements, etc.; il ne peut rendre compte de l'événement, ni exprimer ce qu'il ressent, et les témoins de sa chute éclairent mal le praticien. Au premier coup d'œil, on croit à une perte de substance des deux tables, et la pulpe cérébrale semble s'offrir au fond de la plaie. La peau blanche et fine du front, ainsi refoulée et d'un blanc mat, l'obscurité qui l'entoure donnent lieu à la méprise que dissipe un examen plus attentif; le lambeau tégumentaire enlevé permet de reconnaître l'intégrité de la table interne. Le traitement le plus judicieux n'enchaîne pas les phénomènes réactionnels. La nécropsie démontre l'exactitude du diagnostic; la table interne n'est même pas fêlée.

» Chose extraordinaire, la même année, le hasard me procure un fait identique, quant à la forme : Une pauvre femme, portant à un troisième étage une brassée de bois, arrive au palier de l'escalier de sa mansarde; elle perd l'équilibre, et son fardeau l'accompagne dans sa chute; son front heurte violemment le bec de flûte terminal d'une des bûches, la peau se déchire; la paroi antérieure du sinus coronal se brise et s'enfonce, en entraînant avec lui un petit lambeau tégumentaire... Cette blessée avait près de soixante ans; elle éprouva des éblouissements, des vertiges; elle a des nausées, des vomissements; les excréments et les urines s'échappent involontairement... Elle reste deux journées entières au lit sans secours... au bout de ce terme, ils sont sans valeur. Elle succombe... Les symptômes précités sont ceux de la commotion; ils pouvaient faire croire à une intégrité du sinus en arrière... L'autopsie reconnaît une fracture étoilée de la table interne avec épanchement. » (Guépratte, *Annales de chirurgie*, t. XIII, p. 397.)

Au point de vue des symptômes propres à faire distinguer la commotion de la compression, ces deux observations sont certainement incomplètes, et ne sauraient avoir pour cette raison la signification que leur auteur leur a attribuée.

Nous ne saurions aller plus loin dans l'histoire des plaies des os du crâne sans empiéter sur ce qui appartient aux fractures de cette boîte osseuse.

B. *Plaies des os courts.* — Quoique le bassin, le sternum, etc., dussent plutôt par leur conformation se ranger parmi les os plats, nous avons préféré faire l'étude de leurs plaies conjointement avec celle des os courts proprement dits, pour ne pas les confondre avec les plaies des os du crâne qui forment une catégorie si distincte.

a. Plaies des os courts par instruments piquants. — Les piqûres des os courts ne sont pas généralement très graves. Cependant, surtout si le malade a fait quelque imprudence, des accidents d'ostéite peuvent se déclarer plusieurs mois après que la plaie est fermée. Ces blessures sont fréquentes en mer; il y a sur le pont des clous à la maugère, clous à tête large et à tige effilée, qui se tiennent la pointe en haut. En tombant de la mâture, les gabiers, qui ont habituellement les pieds nus en été, se les enfoncent dans les pieds. Presque toujours ces blessures sont guéries en peu de jours, et l'inflammation consécutive de l'os est exceptionnelle. M. Guépratte cite encore un cas bien remarquable, où non seulement la plaie osseuse, mais encore et surtout les complications qui en paraissaient inséparables, faisaient naître les plus vives inquiétudes, et qui cependant se termina par une guérison complète.

b. Plaies des os courts par instruments tranchants. — Ces plaies sont fréquentes dans les régiments, principalement à la main et au poignet; dans les arsenaux maritimes, les charpentiers en sont souvent atteints aux os du pied. Elles offrent une gravité qui dépend en grande partie du désordre des tissus environnants. Si le corps vulnérant effleure seulement la surface de l'os, pénètre à peine dans son épaisseur, sans produire une altération considérable de la peau, des muscles, des artères et des veines, la cicatrisation est prompte, à moins qu'elle ne soit contrariée par un vice de la constitution, les scrofules, par exemple. Mais si la division du tissu osseux est compliquée de l'ouverture d'une articulation, de la présence de corps étrangers, ou si le sujet est scrofuleux, le pronostic est plus grave, et l'exfoliation sera inévitable. (Voy. Lebert, *Traité des maladies scrofuleuses*, Paris, 1849, p. 477.)

On trouve dans le traité de chirurgie de Lamotte (observ. 384) un curieux exemple de ces blessures.

En sortant d'une maison, un homme pose le pied sur une bûche qu'un valet était occupé à fendre. Il reçut sur le pied un coup de hache si violent, que cet organe fut traversé de part en part avec les chaussures, au point que l'instrument pénétra encore fort avant dans la bûche. Le pied, presque entièrement coupé, ne tenait plus que par le dernier os du métatarse. Le sang avait coulé abondamment, mais il était arrêté quand Lamotte arriva. Ce chirurgien réunit les parties, et les maintint par deux pièces de feutre placées au-dessus et au-dessous, matelassées de compresses et assujetties par un bandage roulé. Le quatrième jour, tout était en bon état; l'appareil fut renouvelé tous les huit jours pendant six semaines. On supprima alors les pièces qui avaient servi de fanons. Le malade se leva; la plaie était entièrement cicatrisée; on fit des fomentations vineuses. Lamotte ne permit au malade de marcher qu'au bout de deux mois. La guérison fut parfaite, et le membre recouvra toute sa force.

c. Plaies des os courts par instruments contondants. — Ces plaies sont assez difficiles à séparer des fractures proprement dites. Lorsque le corps vulnérant ou le projectile, lancé par les armes à feu, par exemple, entame l'os, ou fait un trou au travers, c'est une plaie contuse; mais quand il y a eu écrasement, la lésion est complexe, il y a souvent fracture et plaie des os. Quoi qu'il en soit, la dénomination n'est pas la chose essentielle, mais la nature exacte de la lésion.

En 1838, un marin du *Cuirassier* reçoit sur le pied une vergue tombée d'une grande hauteur sur le pont. Il y a une large plaie, et les parties molles au dos et à la plante du pied étaient largement ouvertes, et un jet de sang artériel s'échappait de la blessure; l'artère pédieuse était divisée. La moitié postérieure des trois métatarsiens du milieu était écrasée; le premier et le cinquième étaient seuls intacts. L'hémorrhagie est promptement arrêtée. Une saignée est pratiquée, et le malade soumis à des irrigations froides non interrompues.

Le lit est suspendu et obéit aux mouvements du navire. Le blessé est couché sur le dos, le genou demi-fléchi et soutenu par un traversin, de manière que la plante du pied soit mollement appuyée et horizontale, et tout est convenablement disposé pour l'irrigation continue.

L'impression de l'eau froide est d'abord très douloureuse; mais une compresse dont on enveloppe le pied rend l'irrigation supportable. Les esquilles qui avaient une direction trop vicieuse sont enlevées. En six semaines, la cicatrisation est complète.

Il restait une douleur profonde, incommode, augmentant par la station verticale, et qui fut attribuée à la compression du nerf plantaire. Elle céda à des frictions de nature diverse, à celles de strychnine entre autres. (Voy. Guépratte, *Annales de chirurgie*, t. XIII, p. 409.)

C. *Plaies des os longs.* — *a. Par instruments piquants.* — Ces plaies sont en général peu graves, en raison sans doute de l'épaisseur des parties molles qui couvrent ordinairement l'os; l'impulsion du corps vulnérant s'affaiblit dans cette enveloppe protectrice, qui offre encore l'avantage de mettre la plaie osseuse à l'abri du contact de l'air, surtout lorsque le trajet de la blessure des couches extérieures est oblique. Pour ces plaies, le repos et un emplâtre de diachylon suffisent ordinairement.

b. Plaies des os longs par instruments tranchants. — Les os longs, par leur situation profonde au milieu des muscles, des vaisseaux et des nerfs, ne peuvent être seuls atteints; et les complications de ces plaies osseuses seront, comme on le conçoit, souvent plus dangereuses que ces plaies elles-mêmes.

L'instrument agit *parallèlement* à l'axe de l'os, ou perpendiculairement, ou obliquement. La direction de la plaie dans le sens de l'axe du bras est rare. C'est le cas de tous le moins grave, tant pour les lésions osseuses que parce que les vaisseaux et les nerfs sont moins exposés.

Les lésions transversales ou obliques sont les plus communes. C'est dans ce sens que sont ordinairement dirigés les coups de sabre, qui divisent plus ou moins profondément un os long, et le coupent quelquefois complétement, ainsi que nous en rapporterons quelques exemples. Ce dernier cas est plus grave qu'une fracture

communiquant avec l'air extérieur; non seulement parce que la coupe des bouts de l'os n'offre pas ces rayons qui se rencontrent sur les fragments, et qui sont favorables à la coaptation et à la réunion, mais encore l'os est en même temps contus, parce que l'instrument, agissant par pression, tend en quelque sorte à affaisser l'os avant de le diviser. Il faut, de plus, tenir compte de l'ébranlement presque inévitable de la membrane médullaire. Aussi la consolidation est-elle plus difficile et plus longue que dans les fractures. Il y a cependant des succès qui sont encourageants : tel est celui que Lafaye a rapporté dans ses notes au *Cours d'opérations et de chirurgie de Dionis*, p. 589.

M. Stevenson a rapporté un fait à peu près semblable (voy. *The Edinburg medical and surgical Journal*, juillet 1827). Il ne restait qu'un simple lambeau de peau; le biceps et l'artère brachiale avaient été divisés.

« De pareils faits, dit M. Vidal, de Cassis, doivent être acceptés sous réserve; mais il faut se garder de les rejeter sans informé préalable, car il en est de bien plus extraordinaires qu'on fera bien de noter : il y a entre la vérité complétement établie et la fiction reconnue une infinité de nuances qu'il ne faut pas négliger, mais qu'on devra soumettre à une espèce de quarantaine logique. Le temps finit quelquefois par leur donner d'abord de la vraisemblance, puis des faits analogues les érigent en vérités. Il en sera peut-être ainsi de l'observation suivante, qui a quelque chose de fabuleux.

» Un noble personnage eut une partie du crâne emportée par une arme tranchante; pour remplacer cette portion de la boîte osseuse, un chirurgien imagina de l'emprunter à un chien; il enleva donc à cet animal une portion de crâne d'une étendue et d'une forme en rapport avec la perte de substance que le noble avait éprouvée, il l'appliqua sur la tête de celui-ci, et la réunion fut parfaite. Mais les prêtres du temps, scandalisés de voir sur la tête d'un homme de la chrétienté une portion du crâne d'un chien, excommunièrent le noble pour le contraindre à se défaire de l'emprunt sacrilége qu'il avait fait à la race canine (Job. A. Meckren, *Observ. medico-chirurg.* Amstelod. 1682, p. 7). Eh bien, ce fait perd de son merveilleux quand on le rapproche des expériences de Merrem (Merrem, Giesæ, 1810) et de Walther (dans *Graëfe et Walther Journal*, t. II, 1821), lesquels ont enlevé des disques de crâne à des animaux vivants pour les replacer de nouveau. Dans ces expériences, la réunion osseuse a eu lieu. Déjà en 1812, M. Maunoir avait proposé de replacer le disque osseux après avoir évacué les matières qui avaient nécessité le trépan (*Quest. de chirurgie*, Montpellier, 1812). On a objecté que ces disques étaient retenus comme des corps étrangers, et qu'ils ne contractaient pas de vraies adhérences organiques. Mais Walther a répondu par un fait sans réplique : un de ces disques a été replacé dans l'ouverture faite par le trépan; eh bien, la table externe de ce disque s'est exfoliée; au-dessous on a vu la table interne se couvrir de bourgeons charnus, ce qui prouve qu'elle avait contracté des rapports organiques. » (Vidal, de Cassis, *Traité de pathologie externe et de médecine opératoire*, t. II, p. 199)

Les plaies transversales ou obliques des os doivent être réunies; et si la section de l'os est complète, on doit se comporter comme s'il s'agissait d'une fracture compliquée de plaie; seulement il faut être prévenu que la guérison se fait attendre plus longtemps.

Le défaut d'engrenage que présentent les deux extrémités de l'os quand il est complétement divisé, et nous ajouterons le défaut de soutien par les parties extérieures, presque toujours coupées dans une grande étendue, exigent des moyens de contention plus exacts. Le membre doit être alors couché dans une gouttière de fer-blanc convenablement matelassée et garnie, ou mieux, enveloppé dans l'appareil dextriné de M. Velpeau. En appliquant cet appareil, on a soin de ménager une fenêtre en face de la plaie, fenêtre qui permette d'examiner et de panser cette plaie, sur laquelle des topiques peuvent être assujettis à travers la lacune de l'appareil desséché.

c. Plaies des os longs par instruments contondants. — Une balle rencontrant le tisssu spongieux d'un os long s'y comporte comme dans les os courts; il y a une contusion du tissu osseux ou une perfora-

tion plus ou moins complète. Il n'est pas rare de voir l'extrémité supérieure du tibia ainsi traversée de part en part sans fracture, comme par un emporte-pièce.

Si le projectile tombe sur le tissu compacte, il le fracture en même temps, et même le plus souvent la fracture forme l'élément principal de cette lésion complexe. Ces fractures présentent des dispositions variées; elles sont tantôt longitudinales, et constituent de véritables fentes, tantôt étoilées ou rayonnées.

Ces plaies sont graves et doivent être traitées par les antiphlogistiques et par les irrigations, comme il en a été question à l'occasion des fractures par armes à feu. Nous ne devons pas nous y arrêter davantage ici.

Nous terminerons l'histoire des blessures des os par une observation de cautérisation accidentelle du tibia par la potasse.

« Un enfant de dix à douze ans, fort et robuste, d'un caractère ferme et résolu, est témoin des souffrances que détermine l'application d'un cautère; il en cause avec un de ses camarades, autre étourdi de son âge, et parie qu'il a assez de courage pour supporter sans plainte une douleur semblable. La potasse caustique avait été imprudemment laissée à sa portée; il s'en saisit, se retire dans un coin du jardin, et s'en applique un énorme fragment sur la face interne du tibia, non loin de l'articulation du genou: il le recouvre de diachylon et d'une bande. Son action commence, il la supporte sans broncher et la laisse s'éteindre d'elle-même. L'escarre, par son étendue et sa couleur foncée, le surprend et l'inquiète; la progression est pénible, il en parle, on le soigne. L'escarre avait une épaisseur considérable; elle tombe entièrement le quatorzième jour. L'os, privé de son périoste, a éprouvé visiblement une perte superficielle; le tissu spongieux du tibia est à nu, c'est une plaie de cet organe. Des bourgeons cellulo-vasculaires naissent à sa surface, qui concourent à une cicatrice de bonne nature, qui s'achève en une quinzaine à peu près. Chez un sujet d'une moins heureuse constitution, cet enfantillage n'aurait pas eu une terminaison aussi prompte. » (Guépratte, *Annales de chirurgie*, t. XIII, p. 419.)

CHAPITRE II.

DES FRACTURES.

ARTICLE PREMIER.

Des fractures en général.

On désigne sous le nom de *fracture* (de *frango*, je casse), et vulgairement sous le nom de *cassure*, toute solution de continuité des os produite par une force qui tend à changer leur forme; on distingue ainsi la fracture de la plaie des os, qui est également une véritable fracture, mais qui est produite par un mécanisme différent, c'est-à-dire par une force qui tend à écarter les molécules de l'os en s'insinuant entre elles. Mais, nous le répétons, la plaie n'en est pas moins une véritable fracture, d'autant plus qu'il est rare qu'un instrument tranchant divise un os dans toute l'étendue de la plaie; ordinairement l'instrument divise d'abord le tissu osseux et l'écarte ensuite à la manière d'un coin, c'est-à-dire qu'il produit une fracture d'après les termes mêmes de la définition adoptée.

L'histoire des fractures offre une foule de points communs et d'une extrême importance; l'étude de ces points, qui, une fois qu'elle est convenablement faite, comprend ce qu'on appelle les *fractures en général;* cette étude non seulement permet d'éviter, dans l'histoire de chaque fracture en particulier, d'innombrables répétitions, mais encore elle éclaire éminemment une foule de questions que le seul examen de chaque fracture isolément pourrait laisser obscure. Nous traiterons donc des fractures en général avec tout le soin, tous les détails que comporte un ouvrage éminemment pratique.

Caractères anatomiques. — Plusieurs variétés de fractures ont été admises au point de vue anatomo-pathologique. Parmi ces variétés, il en faut distinguer deux principales, qui se subdivisent en plusieurs autres : la première comprend les fractures *incomplètes*, la deuxième les fractures *complètes*.

a. Fractures incomplètes. — On donne ce nom aux fractures qui ne comprennent qu'une partie de l'épaisseur des os. On en a distingué deux variétés principales, les *fissures* et les fractures *incomplètes* propre-

ment dites, auxquelles M. Malgaigne rattache les fractures *esquilleuses* et les perforations, qui, à la vérité, sont des fractures parfaitement complètes, mais qu'il n'est pas sans intérêt d'étudier à part (*Traité des fractures et des luxations*, Paris, 1847, t. I.)

1° *Fissures.* — La question de l'existence des fissures n'étant pas encore aujourd'hui complétement jugée parmi les chirurgiens, il convient de l'étudier avec quelques détails.

Parmi les os plats, ceux du crâne sont particulièrement sujets aux fissures; aussi n'y ont-elles point été contestées, et y ont-elles été reconnues et décrites dès l'époque d'Hippocrate; il serait superflu d'en citer des exemples. Elles sont plus rares partout ailleurs. M. Malgaigne se demande toutefois si cette rareté ne tiendrait pas surtout à la négligence des anatomo-pathologistes; il dit en avoir vu, pour sa part, plus d'une fois sur la fosse sous-épineuse de l'omoplate, à la vérité sur des pièces sèches, et il était incertain si elles avaient été produites pendant la vie. Mais il y a d'autres observations qui démontrent l'existence de ces fractures sur la mâchoire inférieure, sur les côtes et sur l'os des iles.

Un jeune homme de seize à dix-huit ans tomba d'un deuxième étage et mourut sur le coup. Entre autres lésions, M. Gariel reconnut à l'autopsie : 1° sur l'os maxillaire inférieur, au niveau de l'entrée du canal dentaire du côté gauche, une fracture complète en arrière, quoiqu'en avant, sous le muscle masséter, il n'y eût aucune trace de solution de continuité; 2° sur l'os iliaque gauche, près de son articulation avec le sacrum, une fracture complète en arrière, incomplète à la face interne et antérieure de l'os (*Bulletin de la Société anatomique*, 1835, p. 24).

M. Malgaigne possède un os iliaque qui porte dans la fosse iliaque interne une fissure limitée à la table interne de l'os; et un autre traversé dans toute son épaisseur par une large fissure qui, de la crête iliaque, descend à travers la facette sacro-iliaque jusqu'à un centimètre de l'échancrure sciatique. Ces deux os ont appartenu à des adultes; mais M. Malgaigne ne possède pas de renseignements sur les antécédents. Gulliver dit aussi avoir vu une fracture incomplète du bassin chez un enfant, produite par le passage d'une roue de voiture, probablement une fissure simple (*Gazette médicale*, 1835, p. 472). Enfin, voici un exemple de fissure d'une côte observée par Lisfranc.

Une jeune fille de quinze ans fut renversée par un cabriolet dont la roue passa obliquement sur le côté droit du thorax; elle succomba le lendemain. Outre diverses lésions, l'autopsie fit voir la première côte droite fracturée à sa partie moyenne dans toute son épaisseur; sur la deuxième, une fracture incomplète intéressant en même temps la face antérieure et la face postérieure de l'os; sur la troisième, une fracture longitudinale longue de 4 à 5 centimètres et plus, siégeant sur le bord inférieur de l'os; la quatrième et la cinquième avaient la table externe fracturée avec flexion considérable; sur la sixième enfin, on observait une fracture de la table externe, l'interne ayant plié sans se rompre (*Nouvelle Bibliothèque médicale*, juillet 1828, p. 42).

Les fissures sont infiniment plus rares sur les os courts. Selon Gulliver, il existe au musée du Collége des chirurgiens d'Édimbourg une rotule offrant une fissure transversale à sa face articulaire, sans aucune trace correspondante à sa face externe. M. Malgaigne possède et a fait dessiner dans son atlas (pl. XIV, fig. 2) une pièce du même genre; mais une attention minutieuse lui a fait découvrir à la face externe une dépression transversale qui lui a paru être l'indice d'une fracture complète, sans notable déplacement Peut-être en est-il ainsi de la rotule d'Édimbourg. Le même auteur a représenté (pl. IV, fig. 2) une pièce observée par M. Voillemier, et sur laquelle on voit la tête de l'humérus être parcourue par deux ou trois fissures assez profondes, sans aucun écartement à l'extérieur. Enfin, Palletta nous a donné l'histoire d'une fissure observée sur une vertèbre qu'il ne sera pas sans intérêt de rapporter.

« Un homme, âgé de trente-cinq ans, tirait de toutes ses forces sur une corde destinée à abattre un arbre, lorsque, l'équilibre lui ayant manqué tout à coup, il tomba rudement à la renverse, et, par l'effet du choc, se trouva paralysé de toute la moitié inférieure du corps : il succomba le onzième jour. A l'autopsie, on trouva

du sang épanché dans les plèvres et extravasé dans les muscles du dos. En enlevant le grand ligament vertébral du côté de la poitrine, la troisième vertèbre dorsale apparut fendue du haut en bas, avec détachement d'un fragment de la couche corticale de son corps. Vis-à-vis la fissure, la moëlle était rétrécie comme si elle avait été serrée par un lien, et sa gaîne membraneuse paraissait vide et flasque. » (Palletta, *Exercitationes pathol.*, p. 236). Il semble, d'après ce récit, que la fissure était limitée au corps de la vertèbre; il est toutefois à regretter que Palletta ne se soit pas exprimé d'une manière plus précise à ce sujet.

Quant aux fissures des os longs ou plutôt des diaphyses, c'est sur ce point que la discussion a été vive et agitée. Dès le XVIe siècle, Félix Wurtz leur avait consacré un chapitre spécial de son livre, mais sans en citer d'observation. En 1546, Stalpart Vanderwiel publia, sous le titre de *Fissures du tibia*, l'histoire d'un domestique blessé à la jambe d'un coup de pied de cheval. La plaie se cicatrisa, mais la douleur persistant, un chirurgien soupçonna une fissure, trépana le tibia, et le malade guérit. Mais il n'est pas dit comment le diagnostic fut vérifié, et cette observation n'est pas encore bien convaincante. Aussi J.-L. Petit, sans tenir compte des faits précédents, nia-t-il la possibilité des fissures des os longs, par la raison, disait-il, qu'un choc capable de fracturer l'os suivant sa longueur, le romprait en travers avec bien plus de facilité. Pendant qu'il les niait, Duverney en recueillait de nouveaux exemples, qui néanmoins furent rejetés sans beaucoup d'examen. Louis leur opposait surtout cet argument, qu'il n'y a eu de fissure ni dans un cas ni dans l'autre, parce que la fissure *est impossible* (*Traité des maladies des os*, 1758, p. 105). Mais une observation ultérieure a montré que non seulement la fissure dans les os longs est très possible, mais encore assez fréquente pour qu'on en puisse tracer aujourd'hui une histoire à peu près satisfaisante.

On l'a déjà observée sur la plupart des os des membres; mais plus fréquemment au membre inférieur, et plus souvent sur le tibia que sur le fémur. Il y a deux tibias fissurés dans le musée Dupuytren, l'un sans autre renseignement, portant le n° 699; l'autre sous le n° 221, donné par MM. Marjolin et Rullier, et qui a été frappé par une balle dont l'impression se voit sur son bord interne. Les deux observations de Duverney, et trois autres dues à Becane, à Leveillé et à M. Campaignac, sont à ajouter à ces cas.

M. J. Cloquet a figuré un cas de fissure du fémur, mais compliqué d'une perforation de l'os : il s'agit d'un soldat russe qui, en 1814, avait eu le fémur traversé par une balle d'avant en arrière, au-dessus des condyles, et qui mourut de la pourriture d'hôpital; à l'autopsie, outre la perforation très nette de la balle, on reconnut une fissure qui séparait les deux condyles et remontait jusqu'à la partie moyenne du corps du fémur (J. Cloquet, *Thèse du concours de pathologie externe*, 1831, fig. 7). Mais le plus bel exemple qu'on puisse voir d'une fissure dégagée de toute complication est une pièce donnée par Fleury au musée du Val-de-Grâce. M. Malgaigne l'a fait dessiner dans son atlas (pl. I, fig. 1).

Pour le membre supérieur, on en a observé au moins deux cas, un sur l'humérus et un autre sur le cubitus. Le premier est rapporté par M. Campaignac, à qui il avait été communiqué par M. Ripault. Un jeune garçon de onze à douze ans eut l'avant-bras droit arraché par la roue d'une mécanique, et le bras en outre avait été meurtri, de telle sorte que l'on dut faire sur-le-champ la désarticulation de l'épaule. L'humérus fut trouvé fendu en long, et la fente, dirigée de dehors en dedans, occupait toute l'épaisseur de l'os; elle commençait vers l'extrémité inférieure, au-dessus des tubérosités, et s'étendait jusqu'à l'insertion deltoïdienne; les bords en étaient écartés, surtout en bas, au point qu'on pouvait introduire une lame de couteau entre eux.

Chaussier citait dans ses *Leçons* l'autre exemple, qui a trait à un criminel de quarante ans, mort peu d'heures après avoir subi la torture; l'autopsie fit voir, au quart supérieur du cubitus, une fracture linéaire, obliquement dirigée vers l'extrémité articulaire, et qui était bornée à la moitié de l'épaisseur de l'os (Chaussier, *méd. légale*, p. 447).

Ainsi, tous ces cas se sont rencontrés sur des sujets de douze à quarante ans, c'est-à-dire de l'adolescence à l'âge adulte. Les causes sont les mêmes que celles des autres fractures : des chocs violents, des coups de feu, soit que la balle se soit amortie ou qu'elle ait traversé l'os ; ou de fortes pressions. M. Campaignac a rapporté un exemple de fissure simple produite par une chute. Le voici en peu de mots :

« Une femme de trente-huit ans se jeta par une croisée d'un deuxième étage, et mourut sur-le-champ. Le tibia gauche présenta dans son quart supérieur quatre fêlures longitudinales : une antérieure à trajet oblique et tortueux, s'étendant du milieu de la cavité articulaire interne jusqu'au bord supérieur de la face externe de l'os, à 13 centimètres au-dessous de l'article ; une autre, située sur la face interne, et deux traits postérieurs à peu près verticaux et parallèles, éloignés l'un de l'autre d'environ 3 centimètres, ne parvenant point en haut jusqu'à la surface articulaire ; ces trois fêlures avaient chacune environ 8 centimètres de long, et n'offraient aucun écartement, mais la fissure antérieure en présentait un léger, surtout en haut. » (Campaignac, *Fractures incomplètes*, *Journal hebdomad.*, 1829, p 115)

Du reste, ces fissures sont rarement uniques : le plus ordinairement il y en a plusieurs, d'étendue et de profondeur variables. Les plus petites n'arrivent pas jusqu'au canal médullaire, ainsi qu'on a pu s'en assurer par l'examen attentif de la pièce du Val-de-Grâce : les plus grandes occupent toute l'épaisseur de la paroi, mais ne laissent pas entre leurs bords d'écartement notable. Si au contraire elles traversent toute l'épaisseur de l'os, ce qui n'a lieu que quand elles aboutissent à l'un de ses bords ou à l'une de ses extrémités, alors il peut y avoir un écartement de 1 à 2 millimètres, comme dans les observations que MM. Ripault et J. Cloquet ont rapportées.

Il est évident que, même avec la présence de ce degré d'écartement, il est à peu près impossible de diagnostiquer une fissure, sauf les cas où une plaie extérieure permet de porter la vue directement sur elle. Ce n'est donc qu'à ses phénomènes consécutifs qu'on peut en soupçonner l'existence ; toute l'attention du chirurgien est alors appelée par la gravité du mal.

D'après le peu de détails que nous ont laissés les chirurgiens qui ont observé des fissures, et qu'on doit regretter de n'avoir pas plus complets, ces sortes de fractures paraissent être extrêmement graves. On voit qu'elles ont ou causé la mort, ou produit un danger tel, qu'il n'a pu être conjuré que par une opération ; mais la nature des accidents n'a pas été suffisamment éclaircie. Les malades de Bécane, de Leveillé, de M. J. Choquet sont morts. Duverney parle aussi d'un chirurgien de Paris qui fut victime d'une fissure du tibia reconnue trop tard. Les pièces de nos musées, dont nous ignorons l'histoire, témoignent, par l'état récent des fissures, que les sujets n'ont pu garder longtemps les membres fissurés. Au moins, les faits connus montrent-ils d'une façon très claire combien il faut être réservé sur le pronostic toutes les fois qu'on peut craindre des fissures, et combien la lésion se montre bénigne dans les premiers temps. Le blessé de Bécane avait reçu un coup de marteau sur la partie moyenne du tibia, ce qui ne l'empêcha pas de marcher après le coup ; mais il lui survint bientôt un grand nombre d'accidents, et enfin la mort. A l'autopsie, on trouva le tibia fendu dans une étendue d'environ 11 centimètres (Bécane, *Abrégé des maladies qui attaquent la substance des os*, Toulouse, 1775, p. 134). Le fait de Leveillé est plus frappant encore. Un soldat autrichien avait reçu à Marengo une balle au tiers inférieur de la jambe. Il fit néanmoins plusieurs milles à pied pour se rendre à Alexandrie, d'où il se transporta à Pavie. La plaie parut assez simple, et semblait n'attendre pour se cicatriser que l'exfoliation de la portion du tibia touchée par la balle : mais il n'en fut pas ainsi, et il devint nécessaire d'amputer la cuisse. La dissection montra sur le tibia, à partir de l'impression de la balle, plusieurs fentes longitudinales et obliques, qui, du tiers inférieur, se prolongeaient jusque vers l'extrémité fémorale de l'os : toute l'épaisseur des parois du canal était intéressée.

Dans les observations de Duverney, les détails sont un peu plus complets.

« Un chanoine fait une chute de haut

« se heurte la partie moyenne de la jambe gauche. Aussitôt, douleur vive, ecchymose, tuméfaction; les saignées et les topiques calment en quelques jours les symptômes; le malade se croit guéri et agit en conséquence.

» En se couchant, il aperçut une rougeur à la partie antérieure de cette jambe, même avec un peu de tension. Dans le cours de la nuit, il fut atteint d'une si excessive douleur, qu'il ne put y résister. On se détermina à faire sur l'endroit le plus élevé une incision qui pénétrait jusqu'à l'os; il en sortit une sérosité sanguinolente qui parut avoir séjourné entre le périoste et l'os; le périoste était détaché de plus de deux travers de doigt. Il ne fut pas difficile de savoir d'où provenaient ces accidents, puisqu'il parut une fracture en long très étendue. On fut obligé d'allonger l'incision par ses angles: le malade se trouva très soulagé. Pour accélérer la guérison, et éviter les accidents qui sont à craindre dans ces sortes de maladies, on eut recours au trépan perforatif et à l'exfoliatif, ce qui réussit, attendu que la fente ne pénétrait pas jusqu'au canal de la moelle. Le malade fut guéri en moins de deux mois. » (Duverney, *Traité des maladies des os*, Paris, 1751, t. I, p. 234.)

Dans ce cas, la fêlure était légère et n'avait produit qu'un décollement du périoste peut-être avec une altération superficielle de l'os. Dans le deuxième cas, la fêlure allait jusqu'à la moelle, dont elle avait provoqué la suppuration.

« Un garde du corps reçoit un coup de pied de cheval vers la partie moyenne de la jambe gauche. A l'instant même, douleur très aiguë qui peu à peu fait place à un engourdissement tel que le blessé ne pouvait mouvoir sa jambe. On applique des topiques: la peau se gangrène; toutefois la plaie guérit en peu de temps. Trois mois après se déclare brusquement une douleur pongitive qui l'empêche de continuer ses fonctions. Après divers remèdes, on se résout à mettre l'os à nu. L'incision faite, l'os parut d'une couleur brune, un peu élevé, et avec une *fente très apparente, très longue et très profonde*. La plaie fut allongée par haut et par bas; le malade fut pansé à sec, et le lendemain, on fit sauter avec la gouge et le maillet l'excédant de l'os. Des douleurs ressenties dans le corps du tibia forcèrent à réappliquer ces instruments; dans les derniers coups, il sortit de la fente une liqueur jaunâtre et très puante, ce qui soulagea le malade. Au pansement suivant, on appliqua trois couronnes de trépan, dont on fit sauter les ponts. La moelle se trouva abcédée. Quatre mois suffirent à la guérison complète. » (*Ib.*)

En résumé, il semble que les accidents produits par les fissures ne sont autres que ceux de la contusion des os, si bien étudiée par Ravaton, et qu'ils dépendent tantôt d'une inflammation du périoste, tantôt et surtout de la suppuration dans le canal médullaire, ce qui explique à la fois la lenteur qu'ils mettent à apparaître, et leur gravité qui ne peut céder qu'à la trépanation de l'os. Quant à la fissure en elle-même, elle doit être peu de chose, et il est à présumer qu'un repos plus prolongé, un emploi plus persévérant des antiphlogistiques conjureraient le danger. Probablement même, on a ainsi guéri plus d'une fois des fissures sans le savoir, et c'est une raison à ajouter à celles qui doivent éveiller l'attention sur ce sujet.

2° *Fractures incomplètes proprement dites*. — Cette variété, mieux appréciée et plus fréquente que la précédente, a été, ainsi qu'il suit, décrite par M. Malgaigne:

« Je donne le nom de fractures incomplètes proprement dites aux fractures qui, comprenant une partie de la largeur ou de l'épaisseur d'un os, s'accompagnent ordinairement d'une inflexion plus ou moins marquée dans la portion qui a résisté; c'est ce que l'on a appelé enfoncement dans les os plats, courbure ou flexion traumatique dans les os longs.

» On a aussi nié la réalité de ces fractures, mais par des motifs bien différents. Les uns regardaient comme impossible qu'un os pût ployer sans se rompre tout à fait; les autres, au contraire, prétendaient qu'il y avait courbure simple sans fracture, et le débat n'a point encore été vidé.

» Ainsi, pour les os plats, les chirurgiens du moyen âge admettaient des enfoncements des os du crâne et des côtes sans fracture. Que l'on puisse déprimer ainsi les os encore tendres d'un enfant nouveau-né, je l'accorde pour l'avoir ex-

périmenté moi-même ; mais jamais je n'ai pu produire une dépression permanente, qu'en rompant les os en quelques points. Sandifort a figuré dans son musée les deux cas les plus propres, au premier coup d'œil, à appuyer l'opinion des dépressions simples pour les os du crâne. On voit d'abord le crâne d'un enfant dont la tête, très volumineuse, avait été fortement enclavée dans un bassin cunéiforme. Soek, l'habile accoucheur, parvint à sauver la mère et l'enfant; mais celui-ci garda une dépression énorme du crâne qu'aucun moyen ne put corriger, et succomba au bout de quatre semaines. La dépression existait sur le pariétal droit, s'étendant de la suture lambdoïde jusqu'au centre de l'os et même plus loin, longue de 2 pouces (54 millimètres), profonde d'autant, limitée surtout en bas et en avant par un rebord arrondi. Mais au fond de la dépression, et notamment dans la portion inférieure de l'os, se voyait une fracture de 1 pouce 1/2 (4 centimètres) de long, allant jusqu'à la fontanelle, et déjà comblée par une matière osseuse rougeâtre.

» Un autre enfant, également extrait par Soek et mort-né cette fois, offrait une dépression semblable du pariétal droit et de la partie voisine du frontal. L'enfoncement avait 14 lignes (31 millimètres) de profondeur, mais deux fissures se voyaient près de la suture coronale, l'une en avant déjà réunie ; l'autre plus en arrière, fermée par une membrane.

» Ces enfoncements ne sont nullement rares dans les côtes, même chez les vieillards. On peut voir (pl. II, fig. 2) un enfoncement de la sixième côte par suite d'une fracture limitée à la table externe ; bien plus souvent alors, c'est la table interne qui se brise, et généralement il y a plus loin une autre fracture complète ou incomplète. Je reviendrai ailleurs sur cette variété importante des fractures des côtes.

» Pour les autres os plats, je ne saurais citer qu'un seul exemple de fracture incomplète avec enfoncement, observée sur l'omoplate. Un terrassier travaillant dans une excavation le dos courbé, un moellon du poids de 10 kilogrammes lui tomba de 5 centimètres de hauteur sur l'omoplate gauche. Il fut renversé du coup, se releva; mais la douleur qui accompagnait le mouvement du bras ne lui permit pas de reprendre son travail, et il vint à ma consultation. La peau présentait une forte contusion vers le centre de l'omoplate ; la pression de ce point développait de la douleur, et le doigt s'y enfonçait dans une saillie osseuse, remontant graduellement en dehors jusqu'au niveau du reste de l'os. L'omoplate se mouvait en masse sans aucune crépitation. Je jugeai donc qu'il y avait une fracture incomplète avec enfoncement de la fosse sous-épineuse. Il était impossible d'agir sur le fragment enfoncé ; je me bornai à faire porter au blessé, jusqu'à la cessation de la douleur, un bandage de corps fixant le bras contre la poitrine.

» Dans tous les cas, en effet, où un enfoncement de ce genre ne produit que de la douleur, l'unique indication est de la calmer par le repos, et au besoin, par les antiphlogistiques, et cela est vrai des fractures du crâne et des côtes comme de celles de l'omoplate. Si les fragments enfoncés amenaient des accidents plus graves, et, par exemple, s'ils pénétraient dans les viscères, il serait urgent de les relever. C'est là une des indications du trépan dans les plaies de tête, et je dirai ailleurs comment on peut remédier à l'enfoncement des fragments de côtes, souvent même sans opération.

» Je ne sache pas que de semblables fractures aient été observées sur les os courts, bien que je n'en prétende nullement nier la possibilité. Déjà même on a constaté la fracture incomplète du col du fémur, dont la structure ressemble bien à celle des os courts. Adams, en 1834, lut à la Société chirurgicale d'Irlande un travail sur ce sujet ; mais je crains qu'il ne se soit mépris, et n'ait pris des fractures extra-capsulaires avec enclavement pour des fractures incomplètes. L'observation suivante, publiée par M. Tourmel, me paraît de meilleur aloi :

« Un vieillard de quatre-vingt-cinq ans, renversé par un de ses camarades ivres, tombe sur les fesses et ne peut se relever ; on l'apporte à l'hôpital. Pas de raccourcissement, pas de crépitation ; seulement il accusait, à la partie supérieure de la cuisse, une douleur très vive qui s'exaspérait au moindre mouvement. Il ne peu-

vait élever le membre par un mouvement de totalité, et les parties molles qui entourent l'articulation de la hanche étaient le siége d'un gonflement considérable. On crut à une fracture intra-capsulaire sans déplacement, et l'on appliqua l'attelle à extension de Desault. Au vingt-huitième jour, le membre ayant gardé sa longueur normale, les douleurs ayant disparu, M. Tourmel pensa qu'il n'avait eu affaire qu'à une contusion ; il cessa donc l'extension permanente. Mais quinze jours plus tard, le raccourcissement se manifesta, le pied se tourna en dehors, la cuisse se montra légèrement arquée par en haut; on plaça le membre sur le double plan incliné. Bref, le malade fut pris de diarrhée et mourut trois mois et demi après sa chute. L'autopsie révéla une fracture incomplète entre la base du col et le trochanter, continuant une longue crevasse qui, de la dépression digitale située en dedans du trochanter, descendait en avant et en arrière jusqu'un peu au-dessous du petit trochanter, lequel tenait au fragment interne. Elle était donc intra-capsulaire par en haut, extra-capsulaire en bas. Au-dessous du petit trochanter était une sorte de pont osseux qui avait résisté à la fracture. Les surfaces de celles-ci n'étaient point en contact immédiat, mais réunies à la partie supérieure par une substance osseuse, rougeâtre, interposée entre elles, et assez solide pour maintenir les deux fragments réunis. »

» Restent les fractures incomplètes des diaphyses, qui ne sont guère mieux connues que les autres. Dès 1673, la dissection en avait mis la réalité hors de doute. Un enfant de douze ans, en sautant, s'était fait mal à la cuisse. Il put, durant deux jours, marcher et descendre les escaliers en portant à terre la pointe du pied ; après quoi, il survint une vive inflammation et une suppuration abondante qui emporta le malade. Glaser en fit l'autopsie, et, entre autres désordres, constata une fissure étendue à la fois en long et en travers.

» Cette observation demeura isolée durant près d'un siècle, et les fractures incomplètes étaient toujours regardées comme impossibles, lorsqu'en 1765, Camper, écrivant à la Société d'Édimbourg, professa qu'elles n'étaient point rares, et donna la figure d'un tibia affecté d'une fracture de ce genre, bien reconnaissable malgré la consolidation. La fracture siégeait sur la face antérieure, vers le milieu de l'os; elle avait laissé une empreinte linéaire en forme d'angle ou d'écaille; en sorte que Camper lui donna le nom de *fracture squameuse*. Le tibia avait gardé sa rectitude normale, et il ne paraît pas que dans le cas de Glaser le fémur eût subi quelque courbure. Mais enfin A. Bonn publia un troisième fait dans lequel l'os était demeuré courbé. C'était un fémur d'un homme adulte et robuste, plié en arrière par une violence extérieure ; la face postérieure présentait encore des traces de la fracture, des épaississements et des inégalités; la face antérieure, demeurée intacte, n'offrait qu'une simple concavité lisse et polie.

» Ainsi, chose curieuse, l'anatomie pathologique avait par trois fois jugé la question, et la théorie résistait encore; et quand arrivèrent enfin les observations sur le vivant, on aima mieux d'abord croire à de simples courbures des os qu'à des fractures incomplètes. C'est ainsi qu'elles sont désignées dans la thèse de Thierry, le premier travail raisonné que je connaisse sur cette matière. L'auteur en avait vu les deux exemples suivants :

» Un enfant de dix ans, étant tombé de cheval, éprouva une vive douleur à l'avant-bras droit. Thierry, consulté, trouva l'avant-bras dans un état moyen entre la pronation et la supination, et présentant une grande concavité à sa face postérieure, avec une égale saillie en avant; de telle sorte qu'il figurait un arc de cercle : il n'y avait ni mobilité ni crépitation ; les premières phalanges étaient étendues, les autres fléchies. Le chirurgien fit faire une extension énergique, en même temps qu'il comprimait la partie saillante ; il ramena ainsi l'avant-bras à sa rectitude normale, appliqua un bandage simple, et au bout de douze jours l'enfant était guéri, sans difformité ni gonflement des os. L'autre observation a trait à un enfant de sept ans, tombé d'assez haut sur l'avant-bras droit ; les symptômes étaient les mêmes, et la guérison eut également lieu en douze jours.

» Thierry citait en même temps A. Dubois comme ayant vu des cas analogues;

et, toutefois, ces faits si remarquables étaient passés inaperçus, lorsqu'en 1820 un journal de médecine ramena l'attention sur ce sujet par la publication d'une observation qui remontait à l'an 1771. La voici :

» Une petite fille de cinq ans, étant montée sur un âne, se laissa tomber sur le sable. L'avant-bras gauche se trouva tout à fait courbé dans sa partie moyenne, mais sans aucune crépitation. Le chirurgien appuya assez fort, et en différents sens, sur la saillie formée par la courbure de l'avant-bras; l'enfant assura ne rien sentir qui la piquât, quoique d'ailleurs les douleurs fussent considérables. Une extension médiocre rendit aux os leur rectitude, et ces données suffirent à Chevallier pour conclure qu'il n'y avait là qu'une simple courbure.

» Cette fois, enfin, le fait fut relevé, et Jurine, de Genève, adressa au même journal une note où la question prenait une face nouvelle :

« La courbure accidentelle des os de » l'avant-bras, écrivait-il, n'est pas très » rare : pendant le cours de quarante an- » nées, j'en ai traité une vingtaine de cas, » et j'ai vu cet accident se répéter deux » fois chez le même individu et à la même » place. Elle a lieu plus fréquemment chez » les jeunes gens que chez les personnes » d'un âge mûr. D'après mes remarques, » les scrofuleux y sont plus exposés que » les autres, à cause de leur disposition au » rachitis; elle est le résultat d'une puis- » sance dont l'action s'exerce dans la di- » rection longitudinale des os. Les deux os » se courbant à la fois et toujours en de- » hors, l'arc que décrit leur courbure a » différents degrés, selon la puissance qui » agit sur eux; mais ces degrés ont des » limites. C'est vers le tiers inférieur de » l'avant-bras que s'opère la plus grande » courbure : je ne l'ai jamais observée bien » exactement dans son milieu... Ces cour- » bures ne sont suivies d'aucuns symptô- » mes fâcheux; du moins je n'en ai vu » survenir aucun. »

» Il avait aussi rencontré une fois l'humérus courbé en devant et un peu en dedans, chez un enfant de sept ans; et chez un autre à peu près du même âge, il avait vu le tiers inférieur de la jambe affecté d'une semblable courbure, moindre cependant qu'à l'avant-bras.

» Mais ce qui est surtout remarquable dans les observations de Jurine, c'est la difficulté de la réduction. « La première fois que je fus appelé à traiter cet accident, dit-il, je fis des extensions soutenues, en pressant fortement la saillie des os. Par ce moyen je diminuai le degré de leur courbure, sans pouvoir, tant s'en fallait, parvenir à les ramener à leur rectitude naturelle. L'appareil que j'appliquai fut très simple : il consistait en une attelle de trois pouces placée le long de la face concave de l'avant-bras et assujettie par une bande qui s'étendait depuis le coude jusqu'aux doigts. Au bout d'un mois, j'obtins, par cet appareil compressif, une diminution dans l'arc de la courbure. A cette époque, je supprimai le bandage pour rendre aux muscles leur liberté, ne doutant pas que l'avant-bras ne restât toujours un peu courbé comme il l'était alors; mais je fus agréablement surpris en lui voyant reprendre insensiblement son apparence naturelle; ce que je ne pus attribuer qu'à l'effet de l'action musculaire, ou plutôt à la réaction des lames osseuses comprimées. Au bout de six mois on n'aurait pu reconnaître que difficilement l'avant-bras qui avait été malade, et à la fin de l'année cela aurait été impossible.

» Tous les individus que j'ai traités de » cette affection l'ont été de la même ma- » nière, et le résultat en a été à peu près le » même; dans un seul cas où la courbure » était moindre, je me contentai de l'ap- » pareil, sans avoir fait aucune extension » ni pression sur la saillie osseuse, et la » guérison s'opéra également bien. »

» L'assertion de Jurine, touchant la fréquence de ces fractures, a de quoi surprendre, quand on considère le silence de la plupart des auteurs et le petit nombre de faits publiés. M. Hart dit cependant en avoir vu cinq cas dans l'espace de trois ans; et Johnson ajoute qu'il en a rencontré lui-même huit autres; mais les autres observateurs qui en ont parlé, MM. Champion, Wilson, Pourché, Campaignac, Jules Cloquet, Gulliver, n'ont vu cette lésion qu'une seule fois; elle n'est notée qu'une fois sur les registres de l'Hôtel-Dieu durant les onze années que j'ai explorées; et moi-même, enfin, je n'en ai vu aussi qu'un exemple.

» Mais, d'un autre côté, la facilité avec laquelle on en produit sur le cadavre donne véritablement à réfléchir et prête un sérieux appui à l'assertion de Jurine. M. Campaignac avait réussi, dès 1826, à casser à moitié un tibia et un péroné, en fixant la jambe dans un étau et inclinant fortement le pied en dehors. Il est rare d'y arriver de cette manière; pour moi, comme je l'ai déjà dit, j'ai opéré par choc direct à l'aide d'un énorme levier de fer, et j'ai obtenu des fractures incomplètes sur tous les grands os des membres, non seulement sur de jeunes sujets, mais chez des vieillards. Quelques squelettes semblent se refuser absolument à cette sorte de fracture; et, pour ceux qui s'y prêtent le mieux, on réussit surtout sur les os de l'avant-bras; on échoue plus souvent sur le fémur et le tibia. Mais j'ai obtenu tant de fois le résultat que je cherchais, que j'en suis venu à me demander comment ces fractures incomplètes sont si rares dans la pratique; il faut véritablement ou qu'elles soient souvent méconnues, ou bien qu'immédiatement après le choc elles soient complétées par la contraction musculaire ou par une chute consécutive. D'ailleurs ces fractures, en quelque sorte artificielles, présentent tous les phénomènes observés sur le vivant; la flexion à angle facile à redresser en quelques cas, impossible dans d'autres, à cause de l'engrenage des dentelures de la portion fracturée; et l'on peut en prendre une très bonne idée en considérant la figure 2 de ma planche Ire. On voit donc que, jusqu'à présent, toutes les fois qu'on a examiné l'état des os, soit après les expériences, soit dans les autopsies, on a toujours trouvé des fractures incomplètes, et jamais des courbures simples. Je sais bien que la doctrine des courbures a aussi quelque chose à dire en sa faveur : il est très vrai que Dethleef, croyant avoir cassé les deux os de la jambe à un chien, trouva le péroné courbé sans fracture; des résultats semblables ont été obtenus par Duhamel sur un agneau, par Troja sur un pigeon; et moi-même deux fois, chez des lapins, j'ai réussi à plier le péroné en fracturant le tibia. La possibilité des courbures simples n'est donc pas contestable; mais il faut remarquer qu'elles n'ont encore été obtenues que sur de jeunes animaux, et n'ont pu se maintenir permanentes qu'à la faveur d'une fracture avec déplacement de l'os voisin; et il y a loin de là aux prétendues courbures que l'on croit avoir observées sur l'homme, dans lesquelles l'os courbé se maintient de lui-même et résiste même à la réduction jusqu'à la fracture complète.

» La nature de la lésion ainsi mise hors de doute, cherchons, à l'aide des faits connus, à en tracer une histoire à peu près exacte.

» D'abord, c'est aux os de l'avant-bras qu'elle se présente le plus communément. Sans parler des observations de Jurine, Chevallier, Thierry, Wilson, Otto, Gulliver, M. Champion et moi-même, nous ne l'avons vue qu'à l'avant-bras. Les deux os sont-ils toujours affectés? Suivant Gulliver, il existe au musée du Collége royal d'Édimbourg une fracture incomplète du cubitus. Hart dit avoir vu deux fois le radius fracturé seul, peut-être en était-il de même chez mon blessé, et je me suis assuré, par des expériences sur le cadavre, que la flexion en arrière du radius seul simule à merveille celle de l'avant-bras tout entier. Cependant, quand la courbure touche presque à l'angle droit, il est probable que le cubitus y participe; et, dans un cas de ce genre, Wilson a vu en effet à l'autopsie la lésion étendue aux deux os.

» Après l'avant-bras vient la cuisse. Aux deux faits déjà cités de Glaser et de Bonn, on peut ajouter une fracture du même genre qui siége sur le fémur du squelette rachitique, n° 546 du musée Dupuytren; de plus, Hart dit l'avoir observée deux fois sur le vivant, et Johnson également deux fois.

» La jambe en a offert à peu près autant d'exemples que la cuisse. Jurine en cite un cas; Johnson dit avoir vu le tibia ainsi fracturé, et, à part la pièce anatomique figurée par Camper, nous avons un autre cas d'autopsie communiqué par M. Pourché à M. Campaignac, dans lequel la fracture était également limitée au tibia. Cela fait quatre cas, auxquels il convient d'ajouter deux fractures incomplètes du péroné, constatées à l'autopsie par MM. Campaignac et J. Cloquet.

» Enfin, Jurine et Hart paraissent avoir vu chacun une fois la fracture incomplète de l'humérus, et Johnson deux fois celle de

la clavicule ; en sorte que tous les os longs auraient fourni leur contingent à cette sorte de fracture. » (Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, t. I, p. 41.)

L'âge paraît avoir une influence remarquable sur la fréquence des fractures incomplètes. C'est dans l'enfance qu'elles ont été presque toujours observées. Ce fait concorde assez bien avec ce qu'on aurait pu prévoir *à priori*; car on conçoit que plus un os est flexible, plus il lui est possible de ne se fracturer que dans une certaine partie de son épaisseur, de même que le bois vert se fracture incomplétement plutôt que le bois sec. Sur quatorze jeunes sujets dont l'âge a été noté par divers auteurs, M. Malgaigne en a trouvé un de dix mois (Hart) et un de trois ans (Wilson). Tous les autres se trouvent compris entre cinq et treize ans. Les faits de Camper, de Bonn, de M. J. Cloquet, semblent se rapporter à des adultes. Jurine dit assez clairement qu'il en a vu dans l'âge mûr. Du reste, plusieurs expériences faites sur les cadavres par M. Malgaigne semblent en établir la possibilité à tous les âges. Les filles n'y paraissent pas plus sujettes que les garçons.

Quant aux causes déterminantes, elles ne diffèrent pas de celles que nous étudierons plus tard et qui appartiennent à toutes les fractures. Elles sont tantôt indirectes, et il est à noter que la plupart des fractures incomplètes de l'avant-bras ont été produites indirectement par une chute sur la main fléchie en avant ou en arrière ; tantôt directes : c'est alors un choc, une forte pression ; et il est remarquable que ces sortes de causes se retrouvent, pour les fractures incomplètes du membre inférieur, presque exclusivement. Du reste, les symptômes en sont très variables. En général, l'os est plus ou moins courbé, présentant toujours la saillie de la courbure du côté de la fracture ; et cette courbure peut bien être diminuée par une pression suffisante, mais rarement détruite tout à fait, ce qui tient à l'engrènement irrégulier des dentelures de la fracture. Dans les cas de Gulliver, il fallut un mois pour rendre à l'avant-bras toute sa rectitude. Il paraît pourtant que la réduction parfaite a pu être aussi quelquefois immédiatement obtenue, si toutefois il est vrai qu'alors on ait eu affaire à des fractures réellement incomplètes. Enfin, d'autres fois, la fracture a lieu sans écartement et sans courbure : le seul signe auquel on puisse la reconnaître est la flexion de l'os sous la pression du doigt dans le point fracturé ; encore, sur le vivant, nous verrons ce même symptôme appartenir aux fractures complètes simples et sans déplacement. Mais on comprend que l'erreur de diagnostic serait dans ce cas peu importante.

Le *traitement* des fractures incomplètes exige, comme celui des autres, qu'on opère d'abord la réduction. Pour y parvenir, il est parfaitement inutile d'exercer une tension et une contre-extension : la seule manœuvre rationnelle et utile consiste à presser modérément sur l'angle saillant, jusqu'à ce qu'on l'ait fait disparaître. S'il s'agissait d'un membre volumineux, tel que la cuisse ou la jambe, on l'étendrait sur un plan solide et résistant, et l'on appuierait sur l'angle avec la paume de la main ou le poignet ; pour l'avant-bras, surtout chez les jeunes sujets, on peut tout aussi bien embrasser d'une main l'un des bouts de l'os, l'autre de la main opposée, et presser sur l'angle avec les pouces réunis, comme si l'on voulait le ployer en sens contraire. Si la courbure ne disparaît pas entièrement par cette manœuvre, il est prudent d'attendre et d'appliquer un appareil compressif ; mais si, au bout de quelques jours, l'angle persistait encore, il faudrait faire tous les efforts possibles pour l'effacer, et l'on ne devrait pas hésiter, suivant M. Malgaigne, à compléter la fracture, si tous les autres moyens étaient impuissants ; mais, avant de recourir à cette extrémité, nous croyons qu'on devra prendre en considération le degré de saillie que fait le fragment ; si cette saillie était très faible, nous croyons qu'on aurait tort de suivre le précepte du hardi chirurgien. Lorsqu'il n'y a ni écartement, ni courbure, le diagnostic reste toujours fort incertain, et, dans le doute, on procède, sans aucune manœuvre préalable, à l'application de l'appareil.

Celui-ci doit être simple. Quand la compression est nécessaire, on met une attelle en dessous, l'autre en dessus, toutes deux de la longueur de l'os fracturé, garnies de linges pour garantir les téguments des effets d'une compression trop rude, et mainte-

nues par un bandage roulé. La réduction une fois bien assurée, il suffit d'une simple attelle et d'un bandage roulé ou d'un simple bandage solidifié avec la dextrine ou l'albumine.

Pour ce qui est du temps requis pour la consolidation, il paraît être, à peu de chose près, le même que pour les fractures complètes. Thierry et Hart ont levé l'appareil au bout de douze jours chez de jeunes sujets; pour l'avant-bras, cette précipitation n'entraîne pas de bien graves inconvénients; mais s'il s'agissait des membres inférieurs, et même de l'humérus, cette pratique pourrait exposer les malades au double péril d'une récidive de la fracture par des mouvements prématurés, et des douleurs qui sont fréquemment une cause d'imperfection du cal.

Voici comment se conduisit M. Malgaigne dans un cas intéressant dont il a consigné l'histoire dans son traité :

« Une petite fille de huit ans, forte et bien proportionnée, courait dans une des cours de Bicêtre, lorsqu'un obstacle l'ayant fait trébucher, elle fut lancée contre une porte, la main droite en avant, mais fléchie, en sorte qu'elle heurta la porte par le dos de la main. Elle perdit également l'équilibre et tomba par terre, toujours sur la même main. Chose singulière! elle n'éprouva aucune douleur; en sorte qu'il fut impossible de déterminer à quel instant avait eu lieu la courbure; mais quand elle se releva l'avant-bras était ployé en arrière, vers sa partie moyenne, et presque à angle droit. M. Verjus, mon interne, appelé aussitôt, crut avoir affaire à une fracture des deux os, et se mit en devoir de la réduire. Il ramena bien l'avant-bras à un angle de 160 degrés environ, mais pas plus loin; ou du moins, quand la pression avait rendu au membre sa direction rectiligne, il reprenait aussitôt cette courbure. Il faut ajouter qu'en commençant la réduction on avait entendu un mouvement de crépitation, mais unique et qui ne s'était pas reproduit. Je vis la malade le lendemain matin : l'angle de 160 degrés persistait; il n'y avait ni mobilité, ni saillie de fragments, ni crépitation; on pouvait même imprimer à l'avant-bras des mouvements de pronation et de supination. Pas de douleur, hors quand on pressait sur l'angle de la courbure. Pendant trois jours les choses restent en cet état : enfin, le quatrième, la douleur ayant disparu, je voulus obtenir la réduction complète, et j'y parvins en effet pour le radius; mais aussitôt je m'aperçus qu'il offrait une mobilité au niveau de l'angle effacé, indice assuré d'une fracture complète. Le cubitus était aussi solide qu'auparavant. J'appliquai l'appareil ordinaire; la guérison était complète au vingtième jour. » (Malgaigne, *loc. cit.*, p. 46.)

3° *Fractures esquilleuses.* — On a rangé assez à tort parmi les fractures incomplètes celles qui consistent dans le détachement complet de l'os principal d'une esquille ou fragment d'os qui, par son peu de volume, laisse à cet os à peu près toute sa solidité normale. On peut dire qu'une telle fracture est légère, mais il nous semble peu logique de dire qu'elle est incomplète; car le mot *incomplet* ne peut s'entendre que d'une fracture dans laquelle les parties ne sont qu'*incomplétement* séparées.

Quoi qu'il en soit, les fractures esquilleuses sont assez rares et ordinairement produites par un instrument tranchant, qui agit en dédolant, d'où le nom de *dédolation* qui avait été donné par les Latins à celles de ces fractures qui affectent le crâne, région où on les observe, en effet, le plus souvent. Cependant elles s'observent aussi quelquefois sur les autres os, mais surtout dans les os spongieux : ainsi on en a cité des exemples sur les os de la la face, sur les vertèbres, sur le grand trochanter, etc. Ravaton en a cité un exemple sur le tissu compacte; la fracture fut produite par un coup de sabre qui, ayant atteint la crête du tibia, en emporta une portion sans léser le reste de la diaphyse. (Ravaton, *Chirurgie d'armée*, p. 619.)

Dans quelques cas, les fractures esquilleuses ont pu être produites par le choc d'un corps contondant, et même, chose extrêmement remarquable, sans plaies des parties molles. Ce fait est du moins hors de doute pour certains os larges: ainsi il n'est pas extrêmement rare de voir un choc violent détacher une portion plus ou moins grande de la crête iliaque, et, dans ses expériences sur le cadavre, M. Malgaigne a pu enlever une fois le bord inférieur d'une côte sans fracturer le reste de l'os. Mais Sandifort a rapporté des faits

plus extraordinaires encore : il a vu, dit-il, des fragments d'os détachés d'une diaphyse compacte comme le fémur sans plaie extérieure. Voici les deux notes qu'on trouve à cet égard dans son ouvrage :

« N° 310. — Fémur gauche sur lequel on voit s'élever du milieu de la diaphyse une esquille large d'un pouce et demi, qui paraît avoir été détachée de la surface extérieure de l'os par une violence extérieure, et qui ensuite ne s'est réunie qu'en partie avec la diaphyse.

» N° 311. — Fémur gauche portant sur le milieu de sa diaphyse, comme dans le cas précédent, une fracture esquilleuse. De sa face externe s'est séparée une lamelle longue de quatre pouces, qui, en arrière, s'est réunie avec l'os dans presque toute son étendue, mais seulement dans une étendue fort légère en avant; en haut elle est soudée à l'os; en bas elle s'en écarte dans une longueur de deux pouces et demi, et à une distance qui va jusqu'à trois lignes. »

On ne peut pas douter, à cette description et à la vue des planches à l'aide desquelles Sandifort a éclairé le texte, que la lésion qu'il décrit ne soit, en effet, une fracture esquilleuse du corps du fémur; mais il est à regretter que l'auteur n'ait constaté cette lésion curieuse que sur le cadavre, et que nous soyons absolument sans renseignements sur l'état des individus qui en ont été affectés.

Les symptômes à l'aide desquels on peut reconnaître une fracture esquilleuse se devinent d'eux-mêmes, il serait inutile d'y insister; il est évident que le plus souvent, pour peu que l'os soit profondément situé, ces symptômes doivent être à peine appréciables. Quant au traitement, si l'esquille est très petite, le plus simple est de l'enlever; si au contraire elle est assez volumineuse pour qu'on puisse craindre d'affaiblir l'os, et, qu'elle adhère au périoste, on se contentera d'appliquer un bandage roulé et de prescrire le repos jusqu'à ce que des adhérences aient été contractées entre l'esquille et l'os principal. (Voy. *Plaies des os.*)

4° *Perforations.* — Ce nom indique suffisamment les lésions qu'on a rangées sans plus de raison que les fractures esquilleuses parmi les fractures incomplètes. Les os peuvent être perforés de part en part ou seulement dans une partie de leur épaisseur, et dans ce cas seulement la fracture est réellement incomplète; assez souvent alors la perforation est compliquée de la présence d'un corps étranger.

Les corps qui produisent les perforations sont très divers : ce sont des épées, des couteaux, des lames, etc., c'est-à-dire des instruments piquants qui ont pu quelquefois être en bois; mais bien plus souvent encore ce sont des projectiles lancés par la poudre à canon.

Les os plats sont, on le conçoit sans peine, ceux où se présentent le plus souvent les perforations; cependant quelques exemples en ont été observés sur les os longs, tels que les côtes et même le fémur (Ravaton). On cite toujours avec raison le cas remarquable de Gérard, dans lequel une lame de couteau, ayant traversé une côte et s'étant enfoncée d'un pouce dans la poitrine, s'était rompue au niveau de la face extérieure de la côte. L'habile chirurgien divisa l'espace intercostal, introduisit dans le thorax son doigt entouré d'un dé à coudre, et à l'aide de ce bouclier repoussa la pointe du couteau de dedans en dehors. Le malade guérit.

Les perforations tant complètes qu'incomplètes, déterminées par les projectiles, présentent une foule de variétés qu'il serait impossible d'énumérer ici sans étendre hors de toute mesure ce qui appartient spécialement aux fractures; l'histoire de ces faits appartient beaucoup mieux aux plaies par armes à feu. Nous dirons seulement quelques mots du mécanisme de ces perforations.

Dupuytren a étudié ce mécanisme en tirant des coups de feu sur les corps revêtus d'une couche de plâtre : il a observé que dans les perforations incomplètes, lorsque la balle arrive perpendiculairement sur la surface, elle pénètre à une profondeur variable, en creusant une excavation semblable à un cône creux tronqué dont l'ouverture la plus superficielle est la plus étroite et de mêmes dimensions que la balle; il suit de là que la balle se trouve mobile à la base du cône, c'est-à-dire au fond de la plaie. Dans les perforations complètes que Dupuytren a reproduites en tirant sur une planche, ou sur plusieurs superposées les unes aux au-

tres, le trou de sortie a toujours été plus grand que celui d'entrée ; mais les expériences et les observations nouvelles qui ont été faites à Paris à propos de la sanglante insurrection de juin ont prouvé qu'il n'y avait rien de constant dans ce résultat. La dimension relative des deux ouvertures dépend d'une foule de conditions qui font que c'est tantôt l'une, tantôt l'autre qui offre le plus grand diamètre.

Quant au trajet de la balle, on y aperçoit toujours sur les parois, suivant M. Jobert, des aspérités osseuses, entièrement séparées ou encore adhérentes, petites, et ressemblant à de simples rugosités, ou larges et longues à la fois. A mesure qu'on se rapproche de l'ouverture de sortie, ces rugosités, qui ne sont autre chose que des débris osseux poussés devant lui par le corps étranger, sont plus nombreuses, plus condensées les unes sur les autres et baignées d'une plus grande quantité de liquide.

Les perforations ont souvent des suites graves : des phlegmons des parties molles, des suppurations rebelles de ces parties et des os eux-mêmes, des caries, des nécroses, peuvent succéder à ces perforations et nécessiter l'amputation après avoir considérablement affaibli les malades ; assez souvent la plaie se ferme avec facilité, mais un petit abcès se forme au bout de quelque temps ; une ou plusieurs esquilles sont éliminées, puis la plaie se referme. Cette succession de phénomènes peut se répéter pendant des mois et même des années avant la guérison définitive. Enfin dans les cas les plus heureux, mais qui ne sont malheureusement pas les plus nombreux, la cicatrisation s'opère d'une manière définitive et en peu de temps, comme dans une plaie simple. Pour arriver à ce résultat, il est important, lorsque la perforation est incomplète et qu'un corps étranger reste dans la plaie, ce qui est presque constant alors, d'extraire ce corps étranger. Cependant cette condition n'est pas indispensable, et il existe nombre d'exemples où la guérison a été rapide, quoique le corps étranger ait été renfermé dans les tissus. Cette circonstance a fait donner par certains chirurgiens le précepte de ne pas chercher à extraire les corps étrangers lorsqu'ils sont profondément situés ou d'une extraction trop difficile, ce qui se rencontre encore assez fréquemment.

Les perforations, qui sont faciles à comprendre et à expliquer sur les os spongieux, le sont beaucoup moins sur les diaphyses. Cependant, ainsi que nous l'avons dit plus haut, on en a observé dans ces points, et M. Malgaigne, après en avoir rappelé des exemples, se livre aux réflexions suivantes :

« La théorie de ces perforations est loin d'être établie sur des bases bien solides. Même sur le tissu spongieux, comment expliquer cette bizarrerie de résultats produisant tantôt une incrustation simple avec déformation de la balle, tantôt une perforation incomplète ou complète, tandis que le cas le plus ordinaire est la fracture en éclats ? Et la difficulté est bien autre encore pour le tissu compacte des diaphyses. Je ne rapporterai point les hypothèses qui ont été émises à ce sujet ; ce qui nous importe à nous, c'est la réalité des faits.

» On pourrait croire que la présence d'une balle dans le canal médullaire doit amener des accidents beaucoup plus graves que dans le tissu spongieux. Sans doute le cas est périlleux, mais guère plus dans un cas que dans l'autre. Larrey a vu des invalides conserver longues années des balles dans le canal médullaire du tibia ; à la vérité, ils portaient des ulcères fistuleux rebelles, et, à la fin, il leur fallait recourir à l'amputation. Mais Bilguer raconte qu'il a guéri un soldat qui portait dans le canal de l'humérus une balle dont ce blessé indocile n'avait pas voulu permettre l'extraction ; et Percy dit avoir connu un vieux carabinier qui, depuis vingt-cinq ans, en portait une au milieu du tibia ; on la trouva, à l'autopsie, au centre d'une exostose à laquelle elle avait servi de noyau.

» Il faut noter ces cas heureux comme autant de témoignages de la puissance de la nature ; mais à peine servent-ils à tempérer la rigueur du pronostic lorsque la balle n'a pu être extraite ; et de là l'indication essentielle de ces sortes de lésions, l'extraction du corps étranger.

» Cette indication marche donc en première ligne : toutefois M. Jobert y a mis

une exception que j'approuve. Supposons qu'une balle soit enclavée dans l'épaisseur de la clavicule, vous obstinerez-vous à l'enlever, même au risque de rompre l'os? Il me paraît qu'entre le danger d'abandonner la balle et celui de compléter la fracture, il y a lieu de rechercher lequel est le plus grave, et que la décision doit surtout dépendre de l'importance de l'os et de la position de la balle.

» L'extraction décidée, on y procède par les moyens connus. Quelquefois l'ouverture d'entrée ne permet pas une libre sortie du projectile : dans un cas de ce genre, Desport s'est servi du trépan pour retirer une balle du tibia. Quand la perforation est complète, il est utile encore de rechercher s'il n'est pas resté dans le trajet de la balle quelque corps étranger, des débris de vêtements, comme cela avait lieu chez le conscrit de Dupuytren. La plaie bien débarrassée, le traitement sera le même que celui des fractures complètes du même genre; et l'on comprend tout ce que la solidité de l'os conservé ajoute de chances de succès. » (Malgaigne, *loc. cit.*, t. I, p. 59.)

Phénomènes anatomo-pathologiques qui se passent dans la consolidation des fractures. — Les phénomènes organiques qui président à la consolidation se rattachent à la fois à l'anatomie et à la physiologie pathologiques, et sont des plus importants à connaître pour bien diriger le traitement. MM. Denonvilliers et Gosselin les ont parfaitement exposés dans le passage suivant :

« Pour plus de simplicité, supposons la fracture transversale et les fragments maintenus bout à bout pendant toute la durée de la maladie : nous verrons ensuite les différences selon les cas. Voici ce qu'ont appris les expériences sur les animaux jointes aux observations sur l'homme : immédiatement après l'accident, épanchement de sang entre les fragments, infiltration de ce liquide dans le tissu médullaire et le tissu propre du sang, le périoste, les muscles, le tissu cellulaire.

» Dans les jours suivants, résorption du sang infiltré et ecchymosé; sécrétion de sérosité qui facilite cette résorption : extension de l'ecchymose au loin; injection des petits vaisseaux de la moelle, du périoste, du tissu cellulaire, des muscles voisins.

» Endurcissement de la moelle, qui se pénètre de lymphe plastique, forme un champignon dur et vasculaire; résorption progressive de la substance médullaire, qui se trouve entièrement remplacée par la matière plastique endurcie.

» L'intervalle des os et les parties molles voisines sont remplis par une substance visqueuse, comme feutrée, adhérente aux os, et qui a les qualités de la lympe plastique; développement des vaisseaux à la surface interne et externe de l'os fracturé, plus rapide et plus considérable à quelques centimètres de distance que près de la cassure, plus lent encore à la surface même de celle-ci.

» Du seizième au vingt-cinquième jour, tout se confond et forme une tumeur au centre de laquelle plongent les fragments. La couche la plus extérieure est blanche et dure; elle ressemble au cartilage avec quelques points osseux déjà disséminés çà et là dans son épaisseur; le centre est mou, très rouge; le passage de l'un à l'autre est insensible; le canal médullaire s'oblitère entièrement depuis la cassure jusqu'à 2 ou 3 centimètres de distance.

» On ne trouve plus le périoste sur l'os autour de la fracture; la matière plastique organisée a pris sa place jusqu'à 2 ou 3 centimètres; là le périoste se continue avec la masse totale : celle-ci a la forme d'un fuseau à l'extérieur. Les vaisseaux de l'os, dont nous avons indiqué le développement, s'anastomosent de toutes parts avec ceux qui se sont formés dans la lymphe plastique.

» Du vingt-cinquième au quatre-vingt-dixième jour, ce tissu nouveau subit des transformations et devient osseux. Le passage de l'état où les tissus sont rouges à l'état osseux est très rapide; l'état cartilagineux, intermédiaire aux deux, est à peine saisissable, peut-être n'existe-t-il pas toujours; il a même été rejeté entièrement par Bonn.

» L'ossification va de la superficie au centre; cependant la cheville centrale s'ossifie très vite de son côté. Cette ossification est plus rapide à la circonférence interne et externe de l'os qu'entre les fragments, ce qui paraît tenir à l'accroissement plus prompt des vaisseaux qui abou-

tissent à la surface de l'os, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

» De trois à six mois, l'ossification devient complète. Voici quelle est la forme du cal : Une masse osseuse unique réunit les deux bouts ; elle est représentée : 1° par le renflement fusiforme qui s'avance en dehors sur les deux fragments dans tout leur pourtour ; 2° par une sorte de cheville qui s'enfonce à peu près à la même profondeur dans le canal médullaire de chaque fragment ; 3° par une lamelle qui est entre les fragments et tient en dedans à la cheville, en dehors au fuseau, par des petites et grandes circonférences, et par ces faces aux fragments eux-mêmes.

» La densité de l'os à cette époque est plus considérable que celle des autres os.

» Enfin, du sixième mois à la guérison définitive, le fuseau diminue peu à peu ; il en est de même de la cheville, qui se creuse dans son centre, et finit par disparaître : à mesure qu'elle est absorbée, la moelle remplit le creux qu'elle laisse, et ce creux communiquant aux deux extrémités avec le canal médullaire, il en résulte que celui-ci est reproduit dans toute sa longueur.

» La lamelle intermédiaire seule persiste et se soude tellement avec les bouts des fragments, qu'il n'est plus possible de les distinguer. Le périoste la recouvre en dehors et passe d'un fragment à l'autre, mais il reste longtemps plus épais. D'après M. Lambron, qui a fait un excellent travail sur le cal (thèse de la Faculté de Paris, 1843, n° 203), l'ossification du canal médullaire persiste indéfiniment : si, parfois on la trouve creuse ou aréolaire, c'est que tout d'abord la lymphe plastique s'est ossifiée en prenant cette structure. Enfin, le cal extérieur, appelé provisoire, parce qu'on suppose qu'il est absorbé, est définitif ; seulement il subit une diminution progressive là où il est soumis à des pressions continuelles, particulièrement de la part des muscles et des tendons.

» Les phénomènes que nous venons d'exposer peuvent être considérés comme le type ; mais il reste un assez grand nombre de faits en dehors :

» 1° Dans beaucoup de cas le travail d'ossification extérieure manque ; c'est ce qu'on observe surtout dans les fractures des extrémités des os longs, des larges et des courts. Il paraîtrait que les pressions extérieures, que celles exercées par les tendons qui appuient directement sur la surface de la cassure, s'opposent puissamment à la formation de l'ossification extérieure.

» 2° Quand il y a chevauchement, il n'y a pas de cheville centrale : le périoste intermédiaire aux côtés osseux qui se correspondent disparaît entièrement, et la lymphe en prend la place ; le décollement du même périoste se fait plus loin sur chaque côté correspondant au dehors : l'épanchement y est plus considérable, et va encore d'un bout fracturé à l'os opposé, en sorte que la masse entière devenue osseuse est encore fusiforme. Quand tout est solide, la résorption se fait ; mais elle laisse les bouts d'os fermés : si le canal médullaire se rétablit, c'est par l'absorption des deux lames de substance compacte des os au niveau du chevauchement, ainsi que de la substance intermédiaire.

» 3° Si c'est aux extrémités d'un os long, il n'y a plus de cheville, puisqu'il n'y a pas de canal médullaire ; ce sont les aréoles du tissu spongieux qui se pénètrent de lymphe et se forment pendant un certain temps. Il en est de même aux os courts.

» 4° Si c'est un os large, il n'y a ni cheville, ni renflement fusiforme : ce sont deux lames, l'une superficielle, l'autre profonde, unies par une lamelle interposée aux fragments.

» 5° Les fractures de certains os offrent des phénomènes tout à fait propres, et que nous décrirons en parlant de ces fractures : telles sont celles de la rotule, de l'olécrâne, etc.

» 6° Enfin, dans les fractures compliquées de plaies et suivies de suppuration, dans lesquelles les fragments ont été baignés par le pus, les phénomènes de la consolidation sont encore différents : les extrémités se recouvrent de bourgeons charnus, ainsi que les autres parties, l'adhésion finit par s'établir entre les bourgeons maintenus en contact comme dans les plaies des parties molles. Il y a d'abord une sorte de soudure molle ou membraneuse ; puis, cette substance des bourgeons se laisse à son tour pénétrer par le phosphate

calcaire, et les choses se passent alors comme dans les cas précédents.

» Nous n'avons pas épuisé toutes les variétés de conséquences des fractures; nous avons admis jusqu'ici que les bouts finissaient toujours par se consolider entre eux, mais il arrive quelquefois que cette consolidation n'a pas lieu; nous nous occuperons des changements que subissent alors les bouts fracturés en parlant des fractures non consolidées.

» Dans les premiers temps de sa formation le cal est plus faible que le reste de l'os : il finit par acquérir une dureté égale; bientôt sa dureté l'emporte sur celle du reste de l'os, et enfin, avec le temps, il revient à présenter une résistance égale. Les expériences de Bonn, sur les chiens, les observations sur l'homme, ont établi l'exactitude de ces assertions.

» Les seules analyses que nous possédions sur les propriétés chimiques du cal ont été faites par M. Gaultier de Claubry. Elles ont appris que le cal renferme un peu plus de sels terreux et un peu moins de matière animale que l'os primitif.

» Les explications tentées pour rendre compte de la formation du cal ont entre elles beaucoup de ressemblance. On comprendra comment quelques unes pèchent, parce que leurs auteurs n'ont tenu compte que de quelques uns des points du travail du cal. On rapporte ces opinions à cinq principales, que nous allons brièvement énoncer.

» 1° La plus ancienne théorie est celle qui consiste à attribuer la formation du cal à l'épanchement d'un suc glutineux entre les fragments et à sa solidification; théorie admise par Haller et basée sur les expériences de Dethleef, son disciple. On trouve dans tous les auteurs, jusqu'au XVIIe siècle, l'opinion que certaines substances jouissent de la propriété de favoriser la sécrétion de ce suc et de rendre plus parfaites ses qualités glutinatives. A. Paré dit en avoir constaté les bons effets sur lui-même. On voit aussi régner cette autre croyance, que c'est par son abondance extrême que certains calus sont difformes, et cela parce qu'il n'est pas possible, vu la région fracturée, d'en empêcher l'effusion immodérée par des bandages circulaires. Enfin, la dissolution de ce suc par la synovie paraît l'obstacle principal à la consolidation des fractures qui s'étendent à une articulation.

» 2° Le cal est le résultat de l'organisation et de l'ossification du sang épanché entre les fragments. Cette opinion est surtout développée par J. Hunter, et plus récemment par J. Howship. Ce dernier a injecté les vaisseaux du cal, très nombreux d'abord. Le cal est, dit-il, d'autant plus gros qu'il y a plus de sang extravasé.

» 3° Duhamel-Dumonceaux a rattaché la formation du cal à l'ossification du périoste et de la membrane médullaire : il a comparé ce travail à celui qui se passe sous l'écorce des arbres; il a parlé de deux viroles, ce qui prouve qu'il a très bien observé les phénomènes. Cette opinion a provoqué de nombreuses et vives discussions; la théorie de Duhamel a été adoptée par Fougeroux. Dupuytren, qui l'a reproduite, a surtout insisté sur cette considération, que les changements du périoste et de la membrane médullaire ne forment qu'un travail temporaire qui disparaît trois à quatre mois après pour faire place à l'établissement d'un cal définitif.

» L'opinion que le cal est le résultat de l'ossification du périoste vient d'être reproduite récemment par M. Flourens. Le savant secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences l'a étayée de faits et de raisonnements qui lui ont donné plus de force qu'elle n'en a eu jusqu'à ce jour (*Théorie expérimentale de la formation des os*, Paris, 1847, in-8, avec fig.); mais aussi les objections vives et sérieuses ne lui ont pas manqué : nous croyons que, dans l'état actuel de la science, il serait prématuré de porter un jugement définitif sur ce sujet.

» 4° Bordenave pense que le cal est semblable à une plaie dont les bourgeons se cicatrisent. Les fragments, dit-il, se couvrent de bourgeons; puis ils s'agglutinent et s'ossifient. Des auteurs célèbres, Scarpa, Bichat, Richerand, ont admis cette opinion, qui n'est applicable cependant qu'aux cas dans lesquels les fractures sont compliquées de plaies et où la guérison a lieu par suppuration.

» Sans parler de bourgeons qui poussent sur les fragments, A. Bonn et J. Bell ont admis que les vaisseaux se prolongeaient d'un fragment vers l'autre, et s'inosculaient entre eux.

» 5° Nous ne présenterons pas comme une théorie particulière les opinions de MM. Breschet, Miescher, Lambron, etc. Ces auteurs ont reconnu et décrit avec soin l'ensemble des phénomènes qui peuvent être observés pendant toute la durée de la formation du cal. S'il fallait cependant les ranger dans une des quatre classes précédentes, il est évident qu'ils rentreraient dans la plus ancienne, c'est-à-dire dans celle où l'on admet que la consolidation est formée par la production d'un suc glutineux, etc.; car ce suc des anciens est-il autre chose que la lymphe plastique des modernes, dont l'évolution a été mieux étudiée? » (Denonvilliers et Gosselin, *Compendium de chirurgie*, t. II, p. 223.)

Symptômes. — Les symptômes à l'aide desquels on constate l'existence d'une fracture se rapportent à deux ordres bien différents, et ont été divisés en deux catégories : les symptômes physiques et les symptômes rationnels. Voici comment M. Nélaton résume les uns et les autres :

« Les symptômes physiques sont : la *déformation* du membre, le *gonflement*, la *crépitation*, la *mobilité anormale*.

» A. La *déformation* est ordinairement un résultat du déplacement des fragments; elle est en rapport avec ce déplacement. Ainsi, le chevauchement produit le raccourcissement du membre; dans le déplacement suivant la direction, celui-ci semble coudé au niveau de la fracture; dans le déplacement suivant la circonférence, il est pour ainsi dire tordu sur son axe; si un des fragments est poussé vers la peau ou seulement déplacé suivant son épaisseur, il peut former une saillie anguleuse plus ou moins marquée que l'on aperçoit au premier coup d'œil, ou que l'on reconnaît en explorant attentivement la région à l'aide du toucher. Règle générale : lorsque l'on veut constater la déformation, il faut d'abord s'informer si les deux membres étaient régulièrement conformés avant l'accident, puis les placer dans la même position et les comparer. On peut, pour donner plus de précision à cet examen, mesurer attentivement la distance qui existe entre les diverses saillies osseuses d'un membre et celles du côté opposé; mais, je dois le dire, ce moyen exige la plus scrupuleuse attention; les causes d'erreur sont nombreuses, difficiles à éviter : aussi est-il prudent de ne point trop se fier au résultat de cette exploration, lorsque les différences que l'on constate entre les deux membres ne portent que sur des quantités minimes, ne dépassent pas, par exemple, 1 ou 2 centimètres.

» La déformation qui, dans bien des fractures, ne présente rien de constant, se produit dans quelques unes d'entre elles avec une sorte de régularité : le membre prend une forme déterminée qui constitue le caractère distinctif de telle ou telle fracture; aussi est-il indispensable d'avoir bien présentes à l'esprit ces formes anormales pour reconnaître les lésions auxquelles elles sont liées.

» Si l'os présente une face sous-cutanée, on promène les doigts dans toute la longueur de cette face ou sur un des angles qui la limitent, et l'on reconnaît facilement la disposition anormale des fragments.

» B. Le *gonflement* se manifeste presque constamment à la suite des fractures; il se montre d'autant plus promptement et acquiert d'autant plus de développement que les désordres sont plus grands; dans les fractures simples, il commence à paraître au bout de deux à trois heures environ, et continue à s'accroître pendant vingt à trente heures, à moins qu'on ne s'y oppose par un traitement convenable. C'est au niveau de la fracture qu'il se manifeste d'abord; il s'étend de là aux parties voisines, et occupe quelquefois toute la section du membre correspondant à l'os fracturé. Au toucher, il est élastique, non fluctuant, à moins qu'il n'existe en même temps un épanchement de sang fluide. Il ne faut pas confondre ce gonflement avec la tuméfaction inflammatoire dont nous parlerons à propos des complications.

» C. *Crépitation.* — On désigne sous ce nom deux choses distinctes : 1° le bruit produit par la collision des fragments osseux; 2° un craquement particulier donnant l'idée d'un frottement de deux surfaces rugueuses que perçoit la main du chirurgien lorsqu'il imprime aux os quelque mouvement.

» Le bruit de crépitation s'observe assez rarement; il se rencontre principalement dans les fractures comminutives : il suffit alors de mouvoir même légèrement le mem-

bre, pour produire un bruit que l'on a comparé avec quelque justesse à celui que l'on obtient en remuant un sac de noix. Quant à la sensation de crépitation perçue par le toucher, c'est elle qui se rencontre dans presque toutes les fractures, dont elle constitue le signe pathognomonique. Pour percevoir ce signe, le chirurgien saisit d'une main et fixe solidement le fragment supérieur de l'os, tandis que de l'autre main il imprime des mouvements à sa partie inférieure. Si l'un des fragments est trop court pour être saisi facilement, il faut agir sur la section du membre qui s'articule avec les fragments, et, par des mouvements bien combinés, rapprocher et éloigner alternativement les surfaces de la fracture. Si la lésion présumée siége dans un point très rapproché du tronc, le chirurgien applique une de ses mains sur la racine du membre, et imprime à celui-ci un mouvement de rotation. Si ce membre était très volumineux, il embrasserait sa partie supérieure à l'aide des deux mains, et chargerait un aide d'exécuter la rotation.

» En général, la crépitation se perçoit plus facilement dans les fractures des os placés superficiellement que dans celles des os entourés par des couches épaisses de muscles (1); elle manque rarement dans les fractures de la partie moyenne des os longs: souvent, au contraire, dans celles qui siégent sur les extrémités épiphysaires ou dans leur voisinage. Très apparente pendant les premiers jours qui suivent la fracture, elle devient bientôt plus obscure, et finit par disparaître du huitième au quinzième jour: on ne la perçoit point dans les fractures incomplètes, et rarement dans celles où le périoste n'a point été déchiré.

» Un chirurgien exercé distingue toujours facilement la crépitation qui appartient à l'emphysème, aux bosses sanguines, à l'inflammation des gaînes tendineuses, d'avec celles que présentent les fractures.

» Il n'en est pas de même pour celle que produit le frottement des extrémités articulaires déplacées, ou certaines affections chroniques des articulations. Il existe entre la crépitation que nous présentent ces diverses affections des différences qu'il est plus facile de saisir au lit du malade que de peindre par des mots; cependant on peut en donner une idée en disant que la crépitation des fractures est sèche, âpre et saccadée; que celle que produisent les extrémités articulaires est plus sourde, plus voilée, qu'elle se produit ordinairement d'une manière continue.

» Les manœuvres que l'on emploie pour reconnaître la crépitation étant généralement accompagnées de douleurs, pouvant amener la rupture des aspérités osseuses, des liens fibreux qui réunissent les fragments et s'opposent au déplacement, il ne faut pas, dans tous les cas, rechercher ce symptôme avec trop de persévérance: ainsi on doit s'abstenir, lorsqu'il existe d'autres signes qui ne laissent aucun doute sur l'existence de la fracture, ou quelque complication qui pourrait être aggravée par cette exploration prolongée.

» D. La *mobilité anormale* qui se montre subitement à la suite d'une violence extérieure, dans un point qui correspond à la continuité d'un os, indique nécessairement une solution de continuité. Pour percevoir ce signe, le chirurgien doit saisir le membre au-dessus et au-dessous du point où il suppose la fracture, et le courber alternativement en sens inverse. Cette épreuve suffira le plus souvent pour faire reconnaître qu'il se passe un mouvement entre les fragments, et en outre il fera connaître le point qui paraît être le centre du mouvement: c'est précisément dans ce lieu que siége la fracture.

» Si dans quelques cas cette mobilité est facile à constater, il en est d'autres qui exigent une grande attention et une main exercée: c'est ce que l'on voit lorsque les fragments de l'os sont très courts, et ne peuvent être saisis qu'imparfaitement à travers une couche épaisse de parties molles, lorsque les mouvements qu'ils exécutent ont peu d'étendue, soit à cause de la brièveté du bras de levier qu'ils représentent, soit à cause des liens qui les fixent aux os voisins.

» Le glissement de la peau à la surface

(1) Lisfranc, et d'autres auteurs, après lui avaient pensé que le stéthoscope pourrait rendre des services pour apprécier la crépitation dans les fractures d'os profondément situés; l'expérience n'a point justifié ces espérances, et cet instrument est aujourd'hui justement abandonné dans la symptomatologie des fractures. (V. *du réd.*)

des saillies osseuses, l'affaissement des parties molles qui les recouvrent, donnent quelquefois lieu à une sensation trompeuse de mobilité contre laquelle le chirurgien doit se tenir en garde.

» Les signes rationnels sont : la *douleur*, la *perte de la fonction du membre*, un bruit *particulier* entendu par le malade au moment de l'accident.

» A. La *douleur* se fait sentir ordinairement au niveau de la fracture; elle est variable suivant l'étendue des désordres; peu prononcée lorsque le membre est immobile, lorsqu'il est bien soutenu dans toute son étendue et que les muscles sont dans un relâchement complet, elle se développe si l'on presse même légèrement sur le point qui correspond à la fracture ou si le malade contracte les muscles qui meuvent les fragments.

» B. *Perte de la fonction du membre.* — Si l'os fracturé supporte dans l'état normal un poids considérable, ou s'il sert de point d'appui à une contraction musculaire énergique, une solution de continuité le prive presque nécessairement de sa fonction habituelle. On voit cependant quelquefois les fragments s'adapter solidement, s'implanter l'un dans l'autre, de manière à rétablir, pour ainsi dire, la continuité de l'os et à permettre les mouvements normaux. Si l'os se trouve dans des conditions physiologiques différentes de celles que je viens de supposer, la fonction du membre peut être conservée ou à peine gênée. Il ne faut pas perdre de vue que souvent les mouvements d'un membre peuvent paraître impossibles, bien que la douleur seule empêche de les exécuter.

» C. Quelques malades entendent un *craquement particulier* au moment où l'os se rompt : mais ce signe, infidèle d'ailleurs, est rarement perçu au milieu du trouble qui accompagne l'accident. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. I, p. 642.)

Diagnostic. — De toutes les parties de l'histoire des fractures, le diagnostic est celle qui se prête le moins facilement à des généralités exactes; c'est donc dans l'étude de chaque fracture en particulier que nous pourrons indiquer avec précision le diagnostic. Nous devons nous contenter ici de résumer en quelques mots les symptômes principaux que nous venons de passer en revue.

Les signes pathognomoniques d'une fracture sont constitués par la déformation, la crépitation, la mobilité anormale. L'existence d'un seul de ces signes permet d'affirmer que l'os est rompu : tous les autres signes réunis ne donnent que des probabilités incertaines de l'existence de la fracture.

Quant au moment le plus favorable pour reconnaître une fracture, c'est celui qui suit immédiatement l'accident; bientôt le gonflement, la tension des parties molles qui environnent les fragments, viennent rendre l'exploration plus difficile, et forcent quelquefois le chirurgien à suspendre son jugement jusqu'à ce que la tuméfaction soit dissipée. La cause qui a produit la lésion doit alors être prise en considération ; on doit calculer approximativement la puissance fracturante et la résistance connue de l'os qui a été soumis à son action, pour tirer de la comparaison une induction qui a toujours une certaine valeur.

Généralement il est facile de reconnaître une fracture qui occupe le corps d'un os long; mais il n'en est pas de même lorsqu'elle est située auprès d'une articulation. En effet, dans cette circonstance, un des fragments étant nécessairement très court, il est difficile de le saisir et de lui imprimer les mouvements nécessaires pour produire la crépitation; on peut en outre être incertain si le mouvement que l'on communique aux fragments se passe dans l'articulation voisine ou au niveau d'une solution de continuité de l'os. Ajoutons à cela que la déformation, le raccourcissement, etc., peuvent appartenir à une luxation, et l'on aura une idée des difficultés que le diagnostic peut présenter dans ces cas.

Mais s'il est quelquefois difficile de reconnaître une fracture récente, il l'est souvent bien davantage encore de diagnostiquer une fracture ancienne et déjà en partie consolidée : la crépitation, la mobilité anormale n'existent plus ; les saillies des fragments se sont arrondies ou sont masquées par des végétations osseuses de nouvelle formation; les mouvements de l'articulation voisine peuvent être gênés de manière à faire croire à l'existence

d'une luxation. On devra alors se rappeler cette proposition générale : que si une fracture peut simuler une luxation, il est excessivement rare qu'une luxation simule une fracture. Ainsi, dans le cas de doute, on pourrait diagnostiquer une fracture presque à coup sûr.

Pronostic. — Il est encore fort difficile de poser des règles générales sur le pronostic des fractures, car on comprend facilement quelles différences énormes il doit y avoir entre une fracture de l'avant-bras, par exemple, et celle des os du bassin. Néanmoins il existe quelques données communes que M. Vidal a bien exposées dans le passage suivant :

« Avant les assurances de l'observation, ont eût difficilement cru que la solution de continuité d'un organe ordinairement si profond pût être une lésion quelquefois si peu compromettante pour la vie. Cette innocuité des fractures vient surtout de ce que leur foyer étant à l'abri de l'air, elles se trouvent dans les conditions de solutions de continuité que J. Hunter appelait non exposées. Cependant le pronostic de la fracture la plus simple doit être porté avec réserve, car il y a suspension de la plupart des fonctions de la partie malade, et cela pendant un temps plus ou moins long. Il est un grand nombre de circonstances qui rendent le pronostic plus grave : une fracture ayant son siége au membre inférieur est plus grave que celle d'un membre thoracique, parce que : 1° les parties molles irritées, dans la première, ont plus de volume que dans la dernière, d'où une réaction plus forte ; 2° les fractures du membre inférieur sont plus difficiles à contenir, et plus souvent suivies de difformités que celles du membre supérieur ; 3° enfin les fractures du membre inférieur nécessitent en général un long séjour au lit, pendant lequel la santé du sujet peut s'altérer, tandis qu'une fracture de l'extrémité thoracique laisse au malade la liberté de se lever et de faire de l'exercice pendant toute la durée du traitement. Je dois dire dès à présent qu'il sera question de la méthode de traitement qui place le membre inférieur à peu près dans les mêmes conditions.

» Une fracture affectant un seul os d'un membre qui en a deux est moins grave que celle qui les comprend l'un et l'autre, ou que la fracture d'un membre à un seul os, parce que la première, d'ordinaire sans déplacement, est facilement contenue, tandis que les autres exigent l'emploi de moyens plus compliqués dont l'action n'est pas toujours sûre. La fracture qui a son siége au voisinage d'une articulation est plus grave que celle d'un os à sa partie moyenne ; car elle entraîne une roideur de cette articulation, roideur qui persiste plus ou moins longtemps, et qui va quelquefois même jusqu'à l'ankylose. On verra, quand il sera question des fractures des extrémités inférieures du péroné et du radius, qu'il s'opère dans leur articulation respective des changements de rapports qui constituent une vraie complication.

» Une fracture transversale est plus facile à contenir qu'une fracture oblique ; elle est par conséquent moins grave, en supposant, d'ailleurs, toutes les autres circonstances égales. Il est inutile de répéter qu'une fracture composée est plus grave qu'une fracture simple, et d'ajouter qu'une fracture comminutive est encore plus grave.

» Les fractures du tronc et de la tête puisent leur danger dans les lésions des organes importants dont elles sont ordinairement accompagnées. Exemptes de ces complications, elles deviennent moins graves que la plupart des fractures des membres. Une fracture compliquée d'une forte contusion, d'une plaie, d'une lésion d'artère, d'une luxation, est naturellement beaucoup plus grave qu'une fracture simple ; je reviendrai sur ce sujet.

» La jeunesse, le bon état de la santé du sujet, sont des circonstances très favorables. On dit que, chez les vieillards, le cal est plus lent à se former, ce qu'il ne faut pas trop généraliser ; mais il est constant qu'à cet âge, l'engorgement et la roideur que laisse la fracture persistent bien plus longtemps. Enfin le seul changement d'habitudes et de position que nécessite une fracture des membres inférieurs peut devenir une cause de mort. Il a déjà été question de diathèses et de la grossesse ; j'insiste pour dire que ce n'est pas dans tous les cas qu'elles retardent ou empêchent la formation du cal ; mais on ne peut disconvenir qu'en général elles

compromettent la vie du blessé. Enfin les affections qui s'aggravent par un séjour prolongé au lit, telles que le catarrhe chronique, la disposition aux congestions cérébrales, sont des complications fâcheuses et souvent mortelles, surtout quand la fracture est aux membres inférieurs. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 218.)

Causes. — L'étude des causes des fractures est de la plus haute importance; c'est en même temps celle qui se prête le mieux à des généralités et qui peut éclairer le plus grand nombre de points spéciaux.

Les causes ont été divisées en prédisposantes et occasionnelles, c'est-à-dire en prédispositions et en causes proprement dites.

a. Prédispositions. — Elles se rapportent à l'âge, au sexe, aux saisons, à la texture, à la disposition relative des diverses parties du squelette, ou enfin à certaines affections morbides.

Age. — On a observé des fractures à tous les âges, depuis la vie intra-utérine jusqu'à la plus extrême vieillesse, mais non pas avec le même degré de fréquence. Boyer avait déjà noté que, dans l'enfance, les os, plus flexibles, échappent mieux aux fractures, tandis que dans la vieillesse ils se brisent avec une plus grande facilité. Cette friabilité plus grande des os chez les vieillards avait été admise par tous les chirurgiens et même expliquée par la proportion plus grande, dans les os des vieillards, des principes terreux ou inorganiques, et de la proportion moins grande au contraire des éléments organiques. Mais ce qui semblait si bien démontré est encore à prouver aujourd'hui, et quelques premiers essais faits par M. Nélaton semblent indiquer que les probabilités sont même peu en faveur de l'opinion ancienne. Toutefois c'est là un champ de recherches à exploiter. Ce qu'il reste de l'assertion de Boyer, c'est que les fractures sont en effet plus fréquentes dans l'âge adulte que dans l'enfance. Toutefois c'était là une donnée assez vague que M. Malgaigne a cherché à éclaircir davantage par les recherches suivantes :

« J'ai compulsé, dit-il, les registres de l'Hôtel-Dieu pour un espace de onze années, de 1806 à 1808, et de 1830 à 1837; et j'ai ainsi obtenu un total assez imposant de 2,377 fractures, ainsi classées suivant les âges. J'ajoute, pour plus de clarté, un dernier chiffre indiquant la moyenne des fractures fournies par chaque année de la vie dans les périodes correspondantes :

	Fract.	Moy. annuelle.
De 2 à 5 ans. . . .	13	4
4 à 15 — . . .	101	10
15 à 25 — . . .	289	29
25 à 60 — . . .	1,488	42
60 à 70 — . . .	316	31
70 à 75 — . . .	108	20
75 à 80 — . . .	51	10
80 et au-dessus. .	16	1 à 2

» A s'en tenir à ce premier tableau, on voit que les fractures se rencontrent surtout fréquemment chez les sujets de 25 à 60 ans, et deviennent plus rares au-dessus et au-dessous de cet âge, et d'autant plus qu'on s'en éloigne davantage; en sorte que pour la rareté des fractures, les extrémités de la vie se rapprochent : le premier âge, de 2 à 5 ans, l'emportant même sur le dernier âge au-dessous de 80 ans; et les fractures se produisant en nombre égal dans chaque année de ces deux autres périodes, de 5 à 15 ans et de 75 à 80. Ce résultat, fort curieux sans doute, n'indique cependant en aucune façon l'influence réelle des âges, et pour l'obtenir, il fallait mettre en rapport dans chaque période de la vie le chiffre des fractures avec le chiffre de la population. C'est ce que j'ai essayé, en me servant des tables de l'*Annuaire des longitudes*; et alors les choses changent tout à fait de face. Ainsi à la période de 5 à 15 ans, par exemple, appartient près du cinquième de la population totale, tandis que la même période ne fournit guère qu'un vingt-troisième du chiffre total des fractures. A 15 ans, la prédisposition s'accroît tout à coup, demeure à peu près la même jusqu'à 25 ans, reçoit alors un nouvel accroissement tout aussi brusque que le premier; après quoi elle ne fait plus que des progrès gradués jusqu'à 60; de telle sorte que les deux périodes de 25 à 30 ans, de 55 à 60, par exemple, donnant un nombre à peu près égal de fractures, la dernière est sous l'influence d'une prédisposition presque

double de l'autre, puisqu'elle fournit autant de fractures pour une population quasi moitié moindre.

» Mais au delà de 60 ans, il se présente un résultat bien inattendu. Le chiffre des fractures diminue tout à coup dans les mêmes proportions que le chiffre de la population, de telle manière que la prédisposition, qui avait toujours été en croissant jusque-là, reste dès lors à peu près stationnaire; et qu'un nombre donné de vieillards, entre 70 et 80 ans par exemple, ne fournit pas sensiblement plus de fractures qu'un nombre égal pris entre 55 et 60.

» Au-dessus de 80 ans, cette plus grande rareté des fractures devient tout à fait manifeste, même en déduisant du chiffre de la population générale de cet âge celui des indigents admis dans les hospices de la vieillesse.

» Voilà pour ce qui regarde le dernier âge : la première enfance offre aussi, sous ce point de vue, des singularités que personne n'avait remarquées jusqu'ici. D'un relevé de quatre années, pris à l'hôpital des Enfants, il résulte que sur 75 fractures observées sur des sujets de 2 à 6 ans, il y en avait :

Pour l'âge de 2 à 3 ans. . .	20
— de 3 à 4 — . . .	21
— de 4 à 5 — . . .	6
— de 5 à 6 — . . .	13
— de 6 à 7 — . . .	15

» Et le chiffre restait à peu près stationnaire pour les années suivantes, jusqu'à la dixième ou douzième année. De même ayant pris le service de cet hôpital, durant les vacances de 1838, sur 10 fractures, j'en eus 4 chez les enfants de 2 à 3 ans, et 6 seulement de 5 à 14 ans. Les enfants au-dessous de 2 ans n'étant point admis dans les hôpitaux, j'ignore ce que la statistique donnerait pour ce premier âge ; mais du moins les fractures paraissent relativement assez communes à l'âge de 2 à 4 ans, très rares de 4 à 5 ; après quoi, la proportion augmente d'année en année, ainsi qu'il a été dit.

» Si donc on ne considère que le chiffre absolu des fractures, c'est de 4 à 5 ans qu'elles sont le plus rares ; de 25 à 60 ans qu'elles sont le plus communes.

» Si l'on compare ce chiffre à celui de la population, c'est toujours l'âge de 4 à 5 ans qui en fournit le moins ; mais c'est l'âge de 55 à 80 ans qui en fournit le plus.

» Que si maintenant on veut rechercher la raison de ces faits, peut-être est-il permis de penser que de 2 à 4 ans, la marche, non encore assurée, est troublée par des chutes plus fréquentes qui agissent plus énergiquement sur des os encore faibles. A partir de la quatrième année, ces deux causes diminuent, mais sont bientôt remplacées par des causes nouvelles, les jeux, les courses, les rixes des enfants. A la puberté vient s'y joindre l'apprentissage des métiers, et de 25 à 40 ans, le plein exercice des forces de l'homme ; à partir de 40 ans, la dégradation du squelette ; et si cette dernière et puissante prédisposition aux fractures n'en augmente pas le nombre de 55 à 80 ans, et le laisse même diminuer plus tard, c'est que la débilité sénile soustrait les individus à la plupart des causes occasionnelles, les grands travaux, les querelles, les combats particuliers, etc.

» On voit que dans cette énumération, les causes extérieures ont une large part, et que la fragilité spéciale des os n'est accusée que pour le premier et le dernier âge. Boyer pensait que les os des vieillards sont rendus plus fragiles par l'accumulation des sels terreux. D'après les analyses connues, il est certain, au contraire, que là où les matières animales prédominent, les os sont plus faciles à rompre, et ceux qui résistent le plus sont les os à tissu compacte des adultes. La fragilité des os chez certains vieillards tient à une autre cause, c'est-à-dire à une affection du tissu osseux, qui élargit les canaux des diaphyses en amincissant leurs parois, et qui agrandit de même, et finit par confondre les cellules du tissu spongieux. J'ai décrit ces lésions avec quelques détails dans mon *Anatomie chirurgicale*, et j'étais arrivé dès lors à cette triple conclusion, confirmée depuis par mes recherches à Bicêtre.

» Il y a des sujets chez lesquels le squelette subit à peine quelques modifications par les progrès de l'âge, et il en est même où le tissu compacte devient plus dense et comme éburné ; ceux-ci résistent aux

fractures tout aussi bien que les adultes.

» Chez d'autres, l'absorption se borne à raréfier le tissu spongieux; peut-être est-ce là le cas le plus commun, et de là la grande proportion des fractures des côtes, du col du fémur, du col huméral, etc.

» Enfin, dans le plus petit nombre des cas, l'absorption agit sur toutes les parties du squelette, réduit les parois des diaphyses à la minceur d'une feuille de carton, et même plus encore; ramollit les parties spongieuses de telle sorte qu'elles s'écrasent sous la pression des doigts; de là des fractures de toute sorte et par les causes les plus légères. Mais la rareté même de cette affection défend de la considérer comme un état normal, et je dirai plus loin quelle me paraît être sa nature. » (*Malgaigne*, *Annales d'hygiène publique*, t. XXII, p. 241.)

Sexe. — Les hommes sont plus sujets aux fractures que les femmes. La proportion a été trouvée de 5 à 2 dans le relevé fait par M. *Malgaigne* sur les registres de l'Hôtel-Dieu. Mais ce résultat, vrai en général, varie beaucoup aux diverses époques de la vie. Ainsi, pour l'âge de 2 à 5 ans, le nombre de filles atteintes de fractures est presque double du nombre des garçons; de 5 à 10, au contraire, ceux-ci sont au moins trois fois plus nombreux, et la proportion va croissant dans les périodes suivantes, à ce point qu'entre 15 et 20 ans, il y a 136 hommes pour 17 femmes, c'est-à-dire environ une proportion de 8 à 1. Plus tard, la différence diminue sans que cependant, jusqu'à l'âge de 45 ans, il y ait moins de 3 ou même 4 fractures chez l'homme pour 1 fracture chez la femme. Après cette époque, la différence baisse progressivement, jusqu'à ce qu'enfin, de 70 à 75 ans, le chiffre est égal dans les deux sexes, et qu'au delà de 75 ans, il y a près du double de fractures chez les femmes que chez les hommes; nouveau rapprochement entre le premier et le dernier âge.

On voit par là que l'influence des âges n'est pas la même dans les deux sexes. S'il est vrai, à peu de chose près, que l'homme de 70 à 80 ans conserve la même prédisposition aux fractures que celui de 55 à 60, évidemment cette loi est fausse pour les femmes, chez qui le nombre des fractures augmente sensiblement de 55 à 80 ans, eu égard au chiffre de la population. On peut peut-être, jusqu'à un certain point, s'expliquer toutes ces différences, dans le premier âge, par le moindre développement des sujets du sexe féminin, qui rend leur squelette moins solide. Quant aux différences qui existent à un âge plus avancé, il nous paraît évident qu'elle s'explique d'abord par la différence d'éducation entre les garçons et les filles, et plus tard encore par la différence des professions; enfin, en ce qui concerne la différence qui existe à l'époque de la vieillesse, M. Malgaigne dit qu'il faut bien admettre que celle-ci est plus rapide et plus prononcée chez les femmes, et qu'elle exerce surtout plus d'influence sur la dégradation du squelette. Cette explication nous paraît pour le moins prématurée. On arrivera peut-être à une opinion plus exacte en déterminant l'espèce de fracture qu'on observe sur chaque sexe.

Saisons. — A. Paré semble avoir dit le premier que les os sont plus fragiles en hiver, dans les temps de gelée, et quoique appuyée sur une théorie à laquelle aucun chirurgien moderne n'a attaché une grande importance, son assertion n'en avait pas moins été acceptée comme vraie, au moins dans sa conséquence capitale, à savoir, que les fractures étaient beaucoup plus fréquentes en hiver qu'en été. M. Malgaigne a encore cherché à préciser la valeur de cette opinion, et s'il l'a trouvée jusqu'à un certain point exacte, il s'en faut de beaucoup toutefois que la différence entre l'hiver et l'été soit aussi tranchée qu'on avait semblé le croire. Dans le calcul le plus favorable, en prenant en masse les chiffres des onze années sur lesquelles ont porté ses recherches, et opposant le quadrimestre de décembre à mars à chacun des deux autres, c'est tout au plus si M. Malgaigne a trouvé la somme des fractures augmentée d'un huitième par l'influence de l'hiver.

En partageant l'année en trimestres, la proportion est moindre encore, et il est telle série, comme par exemple celle de 1834 à 1837, où le trimestre du printemps s'est trouvé le plus chargé de tous. Si, enfin, on oppose les mois isolés les uns

des autres, on trouve fréquemment tel mois d'été égal ou supérieur à tel autre mois d'hiver, et, par exemple, dans onze années, février a offert constamment moins de fractures que juin et octobre.

« A considérer nettement les choses, dit M. Malgaigne, il y a sans doute plus de chutes en hiver, en raison du pavé glissant; mais ces chutes sont légères en général, tandis que dans la belle saison où les grands travaux de maçonnerie, de charpente, etc., reprennent leur cours, les chutes se font de haut et bien autrement dangereuses. Et ce n'est pas là une pure hypothèse; vous allez voir, en effet, que les adultes qui s'abandonnent à ces grands travaux fournissent tout autant de fractures en été qu'en hiver, tandis que pour les vieillards débiles l'hiver est la saison la plus périlleuse. Pour plus de simplicité, j'ai partagé l'année en deux semestres. En voici le résultat :

Ages.	Semestre d'hiver.	Semestre d'été.	Proportions.
2 à 15 ans.	47 fractures.	66	71 à 100
14 à 25	126	163	77 à 100
25 à 45	432	429	égalité.
45 à 55	225	188	120 à 100
55 à 80	422	272	155 à 100
Au-dessus de 80	8	8	égalité.

» En ce qui concerne l'âge adulte et la vieillesse, ce tableau n'a pas besoin de commentaires; on voit que de 25 à 45 ans toutes les saisons sont égales, et qu'au contraire, à partir de 45 ans, l'hiver fait sentir son influence d'autant plus forte que l'âge est plus avancé. Seulement, après 80 ans, la production des fractures suivant les saisons paraît obéir à des lois exceptionnelles.

» Mais ce qui sans doute a frappé le lecteur, c'est l'opposition singulière qui règne sous ce point de vue entre le premier et le dernier âge. Pour les enfants et les jeunes gens, non seulement l'hiver n'amène pas plus de fractures, mais il demeure notablement inférieur à l'été. J'ai rencontré la même différence à l'hôpital des Enfants, où, sur 137 fractures observées de 1834 à 1837, le semestre d'été en avait offert à lui seul 84. Comment cependant expliquer un fait si nouveau et si contraire aux idées reçues? Ne serait-ce pas que durant l'hiver on garde soigneusement les enfants à la maison, tandis qu'en été les jeux, les courses vagabondes, multiplient les occasions de fractures?

» Quoi qu'il en soit, la fâcheuse influence de l'hiver ne s'exerce donc bien réellement que sur les vieillards, et comme la vieillesse semble apporter une détérioration plus marquée dans le squelette de la femme surtout, elle fournirait un notable contingent de fractures en hiver. Cette conjecture est vérifiée par le tableau suivant :

Été. .	819 hommes.	297 femmes.
Hiver.	861 —	400 —

» En sorte que l'hiver n'augmentant le chiffre des fractures que d'un seizième pour le sexe masculin, l'accroît d'un tiers pour l'autre sexe, et je me suis assuré d'ailleurs que ce surcroît de fractures en hiver portait principalement sur les vieilles femmes, tellement que passé l'âge de 55 ans, le nombre des fractures en hiver chez les femmes est presque double du chiffre de l'été. » (Malgaigne, *loc. cit.*)

Prédispositions de certaines parties du squelette. — Les recherches qui ont eu pour but d'apprécier rigoureusement, et non par des explications *à priori*, le degré de prédisposition aux fractures que présente chaque os, ont une date assez récente. Desault, qui en avait eu l'idée, n'entreprit point ces recherches, tentées plus tard par Martin sur les fractures reçues pendant vingt années à l'hôpital des Indous (Calcutta), par Lonsdale pour six années de l'hôpital de Middlesex (Londres), par Wallace pour l'hôpital de Pensylvanie, en Amérique, depuis sa fondation en 1751, jusqu'en 1838. Mais ces documents pèchent beaucoup par l'incertitude du diagnostic; en sorte qu'il est difficile d'en tirer des conséquences positives. M. Malgaigne a cherché à faire le

même travail sur les registres de l'Hôtel-Dieu, en les prenant seulement depuis l'époque où le diagnostic est établi avec certitude, et, malgré cette précaution, il n'est pas bien certain que notre savant confrère ait évité l'erreur. Quoi qu'il en soit, voici les résultats auxquels il a été conduit :

Fractures du crâne.	53
— de la mâchoire supérieure et de la pommette. . .	3
— du nez.	12
— de la mâchoire inférieure.	27
— du rachis.	11
— du bassin en général. . .	7
— du sacrum.	1
— du coccyx.	1
— des côtes.	262
— d'un cartilage costal. . .	1
— du sternum.	1
Total des fractures du tronc. . . .	379
Fractures de la clavicule.	225
— de l'omoplate.	4
— de l'épaule.	8
— du col de l'humérus. . .	26
— du coude.	2
— de l'olécrâne.	9
— de l'avant-bras.	107
— du cubitus.	29
— du radius.	160
— du poignet.	13
— de la main ou du métacarpe.	16
— des phalanges des doigts.	42
Total des fractures supérieures. . .	925
Fractures du col du fémur.	104
— du fémur.	199
— du genou.	5
— de la rotule.	45
— de la jambe.	515
— du tibia.	29
— du péroné.	108
— du pied.	9
— des orteils.	10
Total des fract. des memb. infér. .	1024

Ainsi se classaient donc 2,328 sujets affectés de fractures d'un seul os de la jambe et de l'avant-bras, etc. Il faut y ajouter 30 autres malades atteints de fractures plus nombreuses ou autrement combinées, comprenant les deux jambes, la cuisse et la jambe, etc., et 19 fractures dont le siége n'était pas déterminé.

Si, dans ce tableau comparé aux autres documents les plus authentiques, on cherche à déduire quelques conséquences, on peut dire d'abord d'une manière générale que les fractures sont plus communes du côté droit que du côté gauche du corps; ce fait, assez singulier au premier abord, s'explique assez naturellement, au moins pour le membre supérieur, en songeant que le côté droit est celui que la plupart des hommes exercent de préférence et que l'on porte instinctivement en avant, soit pour l'attaque, soit pour la défense, soit pour se garantir d'une manière quelconque. Ce qui le prouverait, c'est que la proportion est variable pour les différents os et ne dépasse guère le quart au profit du côté droit.

Si l'on considère à part les os du tronc et ceux des membres, on trouve que les fractures du tronc sont notablement plus rares que celles des membres supérieurs, et celles-ci un peu moins communes que celles des membres inférieurs.

Une opinion bien généralement accréditée depuis Boyer, et même auparavant, c'est que les os sont d'autant plus exposés aux fractures qu'ils sont plus superficiels; mais cette opinion, qui est vraie pour le tibia, ne l'est pas du tout pour l'olécrâne, pour l'acromion, pour le sternum, qui sont des os tout à fait sous-cutanés et qui sont rarement affectés de fractures, ni pour le fémur, qui, bien que placé dans des conditions contraires, est très souvent fracturé. La forme des os et les fonctions qu'ils remplissent ont beaucoup plus d'influence sur la production des fractures que leur situation. Ainsi, il tombe déjà sous le bon sens qu'un os long, comme le tibia ou le fémur, doit se fracturer beaucoup plus facilement qu'un os dont toutes les dimensions sont presque égales, comme le calcanéum ou les vertèbres. Mais la prédisposition sera bien plus grande encore si à la forme l'os joint des fonctions qui le soumettent à des mouvements nombreux, qui l'exposent à des chocs multipliés, à des secousses brusques, toutes conditions qui se présentent pour les os des membres, et principale-

ment pour ceux de la jambe et de l'avant-bras.

L'auteur de l'article FRACTURE du *Dictionnaire des dictionnaires* a avancé que les fractures des diaphyses étaient plus fréquentes chez l'adulte, tandis que les fractures des extrémités articulaires sont plus fréquentes chez les vieillards. Cette opinion, qui est vraie, au moins en ce qui concerne le fémur, demande à être établie d'une manière plus précise pour les autres os.

Affections morbides. — Plusieurs affections diathésiques ou autres ont été accusées de modifier les os de telle façon que leur friabilité se trouve augmentée, et qu'ils sont par conséquent plus exposés aux fractures. Ces affections peuvent être rangées, ainsi que l'a proposé M. Malgaigne, en deux catégories, ou bien elles rendent directement les os plus fragiles, ou bien elles accroissent outre mesure la puissance des muscles qui agissent sur les os, alors plus fragiles relativement. On cite des cas de fractures arrivées par l'effet de convulsions violentes; nous aurons occasion d'y revenir en parlant des fractures par action musculaire; nous devons nous borner ici à l'étude des affections qui affaiblissent la force de cohésion du tissu osseux.

De ces affections, les unes, ainsi que nous l'avons dit, atteignent toute l'économie; on leur a donné, pour cette raison, les noms de *diathèses* et de *cachexies*. Tels sont le scorbut, la goutte, le cancer, la syphilis, les scrofules et le rachitisme.

Scorbut. — L'influence du scorbut est une de celles qui sont le plus généralement acceptées; cependant M. Malgaigne, qui dit que cette maladie fait invasion chaque année à Bicêtre, n'a vu aucun cas de fracture qui pût lui être attribué. Toutefois, ajoute-t-il, quand le scorbut est porté à un haut degré, son action sur les os est des plus manifestes. Dans l'épidémie qui régna en 1698 à l'hôpital Saint-Louis, Poupart et Saviard trouvèrent sur plusieurs sujets les os ramollis, accrus en volume, faciles à écraser sous la pression et à séparer des épiphyses. Chez un très jeune enfant, ouvert par Saviard, ce ramollissement était borné aux deux fémurs. A. Bérard a cité aussi un cas de scorbut observé sur une femme de la Salpêtrière, et qui n'avait réagi que sur une partie du squelette; les os de l'un des membres inférieurs seulement furent trouvés abreuvés de sang et fragiles à se rompre au moindre contact. (A. Bérard, *Dict. de méd.* en 30 volumes, art. FRACTURE).

Goutte. — La goutte a été signalée par divers auteurs comme prédisposant aux fractures; mais on n'a apporté à l'appui de cette assertion que des faits assez peu décisifs. Il y a d'abord cette histoire rapportée par Sarrazin, d'un homme de soixante ans, affecté depuis deux ans d'une *arthritis pituiteuse* dans les articulations du bras et du coude du côté droit, et qui se fractura l'humérus de ce côté en mettant son gant; la fracture était double et siégeait à la fois à quatre ou cinq travers de doigt au-dessous de l'épaule et plus bas près du coude. Le cal ne se fit point, et le sujet étant mort deux mois après, on trouva à la dissection l'humérus tout à fait *vermoulu de carie;* ce qui ne veut dire autre chose que ramolli et facile à écraser sous le doigt. Le malade affirmait n'avoir jamais eu la vérole? (Fabrice de Hilden, cent. II, obs. 66.)

Le deuxième fait a été publié par Kruger-Hausen. Une femme de soixante-seize ans souffrait depuis plusieurs années de douleurs de goutte et de tiraillements dans les membres, qui l'obligeaient à se tenir toute courbée. Un jour, voulant s'asseoir, et tournant le bras droit en arrière pour s'assurer de la position de sa chaise, elle se cassa le col de l'humérus. Au bout de six semaines la consolidation étant presque complète, la malade marcha sur sa robe, étendit le bras gauche pour se dégager, et se cassa l'humérus gauche, également près de la tête. A partir de ce moment elle garda le lit; et de nouveau, comme on la retournait pour lui administrer un lavement, un craquement subit annonça une fracture du col du fémur. (Kruger-Hausen, *Medic. chir. Beobachtungen*, t. III, p. 647.)

Ces deux faits nous semblent assez peu probants. En admettant que les malades ne fussent affectés que de la goutte proprement dite, leur âge ne permettait pas encore de regarder cette affection comme la cause unique et réelle de la fragilité des os, mais cette supposition est loin elle-

même d'être établie. On voit au Musée Dupuytren quelques squelettes de goutteux qui ont souffert des ankyloses dans presque toutes les articulations; pas un ne porte de traces de fractures. A la vérité, M. Mercier dit avoir observé que les os des vieux goutteux contiennent une plus grande proportion d'huile médullaire, ce qui semblerait indiquer que la goutte favorise l'atrophie sénile du squelette; mais il manque à cette assertion non seulement des faits nombreux, mais encore des expériences chimiques et mécaniques indispensables. Plusieurs chirurgiens, en effet, parmi lesquels MM. Nélaton et Malgaigne, n'ont nullement trouvé les os plus fragiles chez les goutteux que chez les autres hommes.

Cancer. — L'influence du cancer sur le système osseux a été considérée comme bien plus énergique que celle de la goutte et des scrofules. Cependant il faut bien dire encore qu'elle ne se montre que dans le plus petit nombre de cas, et dans des conditions encore peu connues. M. Malgaigne a vu fréquemment succomber à Bicêtre des sujets offrant tous les signes de la cachexie cancéreuse, et qui d'ailleurs n'étaient venus à cet hospice qu'après avoir subi plusieurs opérations et autant de récidives, et il n'a trouvé sur aucun cette fragilité des os, qui a été rencontrée quelquefois sur des malades atteints du cancer beaucoup moins avancé en apparence.

Le premier exemple de ce genre a été publié en 1723 par J.-L. Petit. Une vieille femme portait depuis longtemps un cancer à la mamelle, dont elle n'était incommodée que de temps à autre; il lui survint, à la partie moyenne du fémur gauche, un gonflement qui comprenait toute la circonférence de l'os, avec des douleurs continuelles. En se retournant dans son lit, elle se rompit la cuisse : les douleurs cessèrent aussitôt. De semblables tumeurs, qui se formèrent à l'humérus et à la clavicule, entraînèrent de même la fracture de ces deux os, et la malade finit par succomber. (*J.-L. Petit, Malad. des os*, t. II, p. 363.)

Mais il n'est pas besoin que les os soient préalablement gonflés pour que la fracture ait lieu. Mareschal a donné l'observation d'une dame de quarante-cinq ans, à laquelle il avait enlevé une glande du sein, et qui, après une parfaite cicatrisation, ressentit par tout le corps des douleurs violentes, et un jour, en se retournant dans son lit, se cassa le fémur près de son col. Morand eut occasion de voir un fait absolument semblable. Les malades ayant succombé peu de temps après, le fémur fut trouvé ramolli et *vermoulu*. Chez la première, on ajoute que le périoste était détaché, sans nul changement de couleur à la peau.

Le fait de Louis, rapporté dans tous les auteurs, est plus célèbre. Il s'agit d'une religieuse, âgée de soixante ans, qui eut un bras cassé par un cocher qui l'aidait à monter en carrosse. Le cal ne se fit point; sept mois après, étant assise dans un fauteuil, et laissant tomber négligemment sa main sur sa cuisse, cela suffit pour lui rompre le fémur, et Louis, frappé de cette fragilité, apprit enfin que la malade portait au sein un cancer ulcéré.

Il est remarquable que dans ces trois cas, les fractures ne s'étaient point consolidées. Il était donc important de savoir si la non-consolidation était la loi des fractures causées par le cancer ou du moins pendant son existence. Pouteau a rapporté un cas qui prouve le contraire. Il avait enlevé un cancer ulcéré du sein à une femme de quarante-cinq ans. La cicatrisation se fit à merveille; mais au bout d'un an survinrent dans les hanches et les cuisses des douleurs qui obligèrent la malade à garder le lit; un an plus tard, comme sa servante lui soulevait la cuisse, le fémur se brisa avec une atroce douleur, rapidement suivie d'un gonflement considérable. Pouteau la mit à l'usage de l'eau glacée et des pilules au beurre d'antimoine; mais une salivation abondante obligea d'abandonner au bout d'un mois l'usage de ces pilules. La consolidation ne s'en fit pas moins, et la malade survécut encore deux ans, au bout desquels elle mourut hydropique.

Etait-ce bien ici le vice cancéreux qui avait agi sur les os? Pouteau dit lui-même que sa malade avait eu, plusieurs années avant la formation du cancer, une *humeur rhumatismale*, qui même entreprit les deux poignets le troisième jour après l'opération. Dupuytren a vu nombre de fois des

fractures se consolider dans l'espace de temps habituel chez des femmes affectées de cancer du sein ou de l'utérus. Cependant, pour M. Malgaigne qui croit à l'influence pernicieuse du cancer sur les os, la question est de savoir si le cal peut se faire sur des os amenés à une fragilité excessive par l'influence d'un cancer extérieur, et cet auteur fait les réflexions suivantes :

« Les premières autopsies bien faites dans ces sortes de fractures appartiennent à Dupuytren. Sur une femme de cinquante-quatre ans, il a vu des tumeurs d'une substance noire, molle, spongieuse, du volume d'une amande, siéger çà et là sur le fémur, et quand on les détachait, elles laissaient des trous qui pénétraient jusqu'au canal médullaire ; celui-ci était très large, à parois minces et fragiles. Pareille dégénérescence s'observait sur le pubis et sur les côtes. Dans un autre cas, une tumeur cancéreuse du volume des deux poings occupait le lieu de la fracture et adhérait aux deux fragments ; les autres os étaient friables, mais nullement changés dans leur forme et leur couleur (Dupuytren, *Leçons orales*, t. I, p. 49).

» On voit ici la fragilité due à deux causes, l'amincissement des os et le développement de tumeurs cancéreuses à leur surface. D'autres fois, la dégénérescence occupe l'intérieur des os : ainsi Blandin a vu le col du fémur, à l'endroit d'une fracture analogue, transformé en une coque osseuse renfermant une matière squirrheuse, compacte, criant sous le scalpel comme une couenne de lard, jaunâtre à l'extérieur et rosée dans le centre.

» La substance compacte du fémur et des autres os longs se réduisait en menus fragments sous le moindre effort, et le canal médullaire renfermait, au lieu de moelle, une matière semblable à celle qu'on avait trouvée dans le col du fémur. Les os du crâne étaient également ramollis (*Gazette des hôpitaux*, 1832, p. 522).

» J'ai vu des désordres semblables sur des os présentés en 1834, par Sanson, à l'Académie. Une femme, âgée de quarante ans, portait un cancer du sein qu'elle faisait remonter à dix-sept ou dix-huit mois, et qui avait amené un dépérissement très prononcé; et déjà même on sentait des tumeurs dans l'abdomen. En se mouvant dans son lit, elle se cassa la cuisse, et en voulant remédier à cette première fracture, l'interne lui rompit le fémur du côté opposé. Elle ne tarda pas à succomber. A l'autopsie, on trouva des tubercules squirrheux, dont quelques uns ramollis, dans les parois abdominales, dans le poumon, le foie, etc. Le système osseux en était gorgé ; il y en avait dans l'épaisseur des os du crâne ; l'un d'eux même, du volume d'une noix, avait traversé toute l'épaisseur du frontal. Le rachis, scié longitudinalement, en montrait une quantité extraordinaire dans le corps de presque toutes les vertèbres; les fémurs en contenaient également dans leurs extrémités et dans le canal médullaire. Ils semblaient s'être accrus de dedans en dehors. Là où ils étaient plus développés, les parois osseuses étaient amincies dans la même proportion, et c'était dans des points aussi amincis qu'avaient eu lieu les fractures. M. Cruveilhier a fait dessiner diverses parties de ce squelette, en y joignant d'autres observations du même genre (*Anatomie pathologique du corps humain*, liv. XX, pl. 1).

» En résumé, les fractures qui s'opèrent presque spontanément chez les sujets cancéreux paraissent dues, dans la majeure partie des cas, à la dégénérescence cancéreuse des os mêmes, et sont alors absolument incurables. Quelquefois, par exception, les os semblent être seulement affectés d'une sorte d'atrophie pareille à l'atrophie sénile. Rumpelt en a cité un exemple. Une femme de soixante ans souffrait depuis quatre ans d'une induration des glandes mammaires; en fléchissant la cuisse pendant son sommeil, elle se fractura le fémur droit en deux endroits, et la mort étant survenue peu de temps après, on trouva en même temps toutes les vraies côtes brisées, et nulle trace de matière cancéreuse dans le squelette. Alors le cal peut se faire à la rigueur, et tel était probablement le cas de Pouteau. J'ajouterai même que cette atrophie peut être partielle et locale en quelque sorte. Sur une femme à qui j'avais amputé un cancer du sein, et qui succomba à la récidive, je trouvai les côtes sous-jacentes tellement amincies, qu'elles n'avaient pas 2 millimètres d'épaisseur, de plus ramollies, gorgées de sang, faciles à plier et à rompre, d'ailleurs

sans aucun vestige de dégénérescence; les côtes de l'autre côté et le reste du squelette étaient dans un état tout à fait normal. » (Malgaigne, *Traité des fractures et des luxations*, t. I, p. 16.)

Nous croyons que, même après tous ces détails, il y a à douter de l'influence du cancer sur la cohésion des os, ou du moins qu'il est une distinction importante à faire à cet égard. Nul doute qu'un os affecté de cancer ne soit plus friable qu'un autre, puisque le propre du cancer est de s'assimiler tous les tissus, et par conséquent de détruire la structure de l'organe envahi, de détruire donc le tissu osseux quand c'est un os qui en est le siége. Mais peut-on dire que là où il n'y a plus de substance osseuse, ou bien où il y en a une quantité moitié moindre qu'à l'état normal, cette substance est rendue plus friable? Voilà toute la question. Or, toutes les fois qu'on a trouvé les os friables chez un cancéreux, on n'a point recherché si les os n'étaient pas cancéreux eux-mêmes. Quant à nous, qui avons fait quelques observations, à la vérité insuffisantes, sur ce sujet, nous n'avons trouvé les os friables que lorsqu'ils étaient eux-mêmes cancéreux; nous les avons trouvés quelquefois tellement dégénérés qu'ils étaient plutôt encore flexibles que friables, et qu'ils se laissaient couper comme un cartilage ou comme un navet.

Syphilis. — « Comme le cancer, dit M. Malgaigne, la syphilis paraît exercer quelquefois sur les os une influence d'autant plus mystérieuse qu'elle est plus rare, et que la majeure partie des malades y échappent. Marcus Donatus est le premier qui ait appelé l'attention sur ce sujet. Il rapporte l'histoire d'un Portugais affecté depuis plusieurs années d'une syphilis constitutionnelle avec des tumeurs tophacées sur plusieurs os, qui enfin paraissaient avoir cédé aux frictions mercurielles. Un jour, en jetant à un de ses compagnons une moitié d'orange, il se fit une fracture à l'humérus droit; la consolidation était à peine achevée, qu'en étendant le bras gauche hors du lit pour prendre le pot de chambre, il se cassa l'humérus gauche, qui se consolida également bien (Donati, *De historia medica mirabili*, lib. V, cap. 1). Depuis lors, les faits du même genre se sont multipliés; on a même cité des cas de non-consolidation attribuée à la syphilis, et dans lesquels le mercure a amené promptement la réunion des os. Je reviendrai sur ce point à l'occasion du traitement; je veux seulement ajouter, pour le présent, que l'état anatomique des os ainsi rendus fragiles par la syphilis est encore inconnu, et que chez les vieillards elle paraît agir principalement en favorisant l'atrophie du squelette. » (Malgaigne, *loc. cit.*, p. 17.)

Les faits relatifs à la syphilis nous paraissent pour le moins aussi douteux que ceux relatifs au cancer.

Scrofules. — La fragilité des os pour cause des scrofules est plus contestable encore, et ce n'est pas peu dire; M. Malgaigne dit n'avoir pu en rassembler qu'avec peine quelques exemples. Dupuytren avait recueilli l'observation d'une petite fille de huit mois, de constitution scrofuleuse, qui tout à coup, et sans nul symptôme précurseur, se réveilla dans la nuit en jetant de hauts cris. On crut qu'elle avait été prise de coliques venteuses; mais trois jours après la mère découvrit un gonflement à la partie moyenne de la cuisse.

Les chirurgiens consultés ouvrirent des avis fort divers : les uns admettaient une simple courbure de l'os; d'autres une tumeur produite par le froid; enfin on reconnut une fracture qui fut traitée par Dupuytren et consolidée au bout de cinq mois (*Leçons orales*, t I, p. 43).

Un autre cas, rapporté par Goodwin, est beaucoup plus remarquable. Marie Bradcock, âgée de trente-deux ans, lymphatique, teint blanc, cheveux bruns, ayant toujours joui d'une assez bonne santé, modérée dans sa manière de vivre, et exempte de tout traitement mercuriel, avait, dans l'hiver de 1783, ressenti dans les membres des douleurs qu'elle attribuait à un rhumatisme, quand un jour, s'étant heurté le pied contre une brique, elle ne fut pas peu surprise de trouver une fracture près de la cheville. Avant d'être parfaitement rétablie de cet accident, elle devint grosse pour la huitième fois, et un jour que son mari l'aidait à descendre du lit, sans nul effort, sa cuisse gauche se trouva cassée. Elle accoucha heureusement, mais peu après elle se cassa le bras gauche en le posant simplement sur le cou d'une

personne qui l'aidait à se lever. Puis, dans son lit même, elle se fractura le fémur droit, d'abord près de la hanche, et au bout de quelque temps près du genou; puis ce fut la clavicule, puis le bras droit, puis encore le fémur droit à peine guéri de ses deux précédentes fractures. Total, huit fractures dans l'espace de dix-huit mois, sans aucune cause bien évidente. Seulement, avant chaque fracture, elle éprouvait constamment, durant plusieurs semaines, une douleur considérable en un point déterminé de l'os, laquelle allait en croissant jusqu'à la fracture, qui la faisait disparaître en peu de jours; et à l'époque où se recueillait l'observation, elle se plaignait d'une douleur un peu au-dessus du coude qui lui présageait une neuvième fracture. A chaque fracture, on se contentait d'un léger bandage; le cal ne demandait que cinq ou six semaines pour se former. Le docteur Hamilton, qui l'observa avec grand soin, ne trouva rien d'anormal dans la transpiration ni dans les urines. Son teint indiquait une disposition scrofuleuse, et plusieurs personnes de sa famille et même un de ses propres enfants étaient pris de scrofules, mais elle-même n'en avait jamais souffert (*Journal de médecine*, t. LXXVI, p. 81).

Sont-ce bien là des faits suffisants pour attester l'influence des scrofules sur les fractures? « Je ne voudrais pas l'affirmer, dit M. Malgaigne. Dans le premier cas, une fracture unique ne prouve pas grand chose; dans le second, des fractures si multipliées prouvent trop, ce me semble; et une fragilité aussi étrange ne peut être rapportée, à mon avis, qu'à une disposition rachitique. » Quant à nous, nous serons beaucoup plus affirmatif que le savant chirurgien, et nous dirons sans hésiter qu'il nous paraît impossible, pour quiconque connaît les milliers de scrofuleux qui courent et sautent sans inconvénient, de voir dans ces accidents étranges un signe ou un résultat de scrofule. Nous serons, au contraire, plus réservés touchant le rachitisme, et en l'absence de tout détail nous ne nous prononcerons pas sur ce point. Nous dirons seulement que le rachitisme, dans ce cas, nous paraît peu probable, puisque les observateurs n'en ont indiqué aucun symptôme. Ce fait, ainsi que tous les analogues, doit donc être rangé parmi ceux dont la cause reste inconnue.

Rachitis. — Le rachitisme est l'affection dont l'influence prédisposante aux fractures est la mieux établie. Il agit non seulement chez les enfants, mais encore chez les adultes et les vieillards. Les faits ici abondent tellement, que nous regardons comme inutile d'en citer. Il n'y a presque pas de praticien qui n'en ait observé au moins un.

A ces prédispositions générales, on doit ajouter comme causes prédisposantes locales la carie, la nécrose, les tubercules, l'ulcération par suite du voisinage d'un anévrisme ou d'une tumeur de mauvaise nature, le développement d'hydatides dans les os, l'ostéosarcome, etc. Toutes ces affections tendent à diminuer la solidité des os et favorisent les fractures, et il serait facile de citer des exemples à l'appui; toutefois il est à remarquer que les fractures produites en de telles circonstances ne sont, en quelque sorte, qu'un accident de l'affection principale, et que c'est celle-ci qui réclame avant tout l'attention des chirurgiens.

Mais une cause beaucoup plus fréquente, suivant M. Malgaigne, et que l'on a beaucoup trop négligée, est l'inflammation locale du tissu osseux. Il désigne ainsi, *par conjecture*, une affection qui se traduit généralement à l'extérieur par des douleurs sourdes, que le malade rapporte à une contusion antérieure ou à quelque atteinte de rhumatisme, rarement assez forte pour exciter une réaction générale, et n'attirant guère l'attention que lorsque enfin on voit, sous un effort peu considérable, se produire une fracture au lieu même qu'occupait la douleur. M. Malgaigne cite le cas d'un jeune homme de vingt ans, fort et bien constitué, qui se fractura le fémur en tombant de sa hauteur sur un sol parfaitement uni. Depuis quelques semaines il avait ressenti, sur le lieu même de la fracture, des douleurs qu'il rapportait à un rhumatisme.

La plupart des fractures des os longs par l'action musculaire se préparent, pour ainsi dire, d'après le savant chirurgien que nous venons de citer, de cette manière : Un garçon menuisier éprouvait depuis un mois des douleurs rhumatismales assez vives dans le bras gauche; une fracture se

fit en appuyant fortement la main sur la poignée d'un vilebrequin qu'il faisait tourner de la main droite. Un laboureur se cassa le bras droit en lançant une pierre ; on apprit qu'il avait toujours joui d'une bonne santé, excepté depuis un mois, que des douleurs au bras droit s'étaient accrues au point de l'empêcher de travailler. Du reste, il n'avait point eu de fièvre, ni perdu l'appétit un seul jour. (*Annuaire des hôpitaux*, 1819, p. 494.)

M. Malgaigne considère toutes ces fractures comme produites ou extérieurement favorisées par une inflammation locale, et il regarde, pour cette raison, comme une précaution importante, lorsqu'on a des efforts énergiques à faire supporter aux os, comme dans le réduction des fractures, de s'assurer préalablement si le malade n'a pas éprouvé de douleurs fixes dans un point du membre luxé.

L'atrophie des os, qui agit en diminuant leur épaisseur, succède souvent à des luxations non réduites, plus souvent à l'immobilité produite par la paralysie, et peut être considérée comme une prédisposition aux fractures. Ainsi, le défaut d'action des muscles prédisposerait aux fractures en affaiblissant la résistance des os ; au contraire, la surexcitation du système musculaire constitue une autre prédisposition, en faisant supporter au squelette des efforts qui dépassent sa résistance normale. Les épileptiques dans leurs accès, les sujets atteints de convulsions violentes et répétées, sont naturellement exposés aux fractures par action musculaire. Cependant, même dans ces cas, les muscles agissent bien rarement seuls.

b. Causes déterminantes. — On range aujourd'hui ces causes en deux catégories : les violences extérieures et l'action musculaire. On a cité un cas de fracture dû au choc exagéré du cœur contre les côtes ; mais cette nouvelle espèce de violence *intérieure* est loin d'être démontrée.

Il n'est guère utile de faire remarquer que les fractures par violences extérieures sont de beaucoup les plus communes. Quand la fracture a lieu sur le point même où sa force a été appliquée, on l'appelle fracture *directe* ou *par cause directe ;* quand elle se fait plus loin, fracture *par contre-coup* ou *par cause indirecte*. Mais il n'est pas toujours facile, dans la pratique, de déterminer si telle fracture s'est opérée directement ou par contre-coup ; et quoique, en général, les chocs extérieurs brisent l'os dans le lieu frappé, et que les chutes produisent plus souvent des contre-coups, il se rencontre tant d'exceptions, qu'il est impossible de classer les causes extérieures des fractures autrement que par leur ordre présumé de fréquence. Les chutes tiennent alors sans contestation le premier rang ; viennent ensuite les chocs directs, les fortes pressions, les mouvements exagérés de torsion, de flexion, de traction, auxquels il faut joindre quelques autres causes fort rares et qui formeraient autant de sections particulières.

C'est sur la pointe des pieds et des mains, sur le talon et le poignet, sur le genou et le coude, sur la hanche et l'épaule, sur la tête ou sur le bassin, et enfin sur presque toutes les régions du corps qu'ont lieu les chutes ; elles se font de très bas ou de très haut, sur un plan dur ou mou, uni ou raboteux ; quelquefois, enfin, il y a comme une succession de chutes : quand un maçon ou un couvreur, par exemple, tombant d'un échafaudage très élevé, rencontre en chemin un obstacle qui l'arrête un instant pour lui laisser continuer sa chute jusqu'au sol. Rien, du reste, n'est plus irrégulier, plus capricieux, si l'on peut ainsi dire, que l'effet des chutes. Il y a quelques années, les journaux ont rapporté l'histoire d'un individu tombé dans une carrière de 78 mètres de hauteur, sans se faire aucune fracture, tandis que, à peu près à la même époque, on observait un vieillard de Bicêtre qui, pour s'être précipité d'un deuxième étage, présentait des fractures de presque tout le squelette, et, entre autres, un tel écrasement de toute la portion dorsale du rachis, que l'on put extraire les poumons à travers l'écartement de cette fracture. Ce cas rentre d'ailleurs beaucoup plus dans la règle générale que le premier, et l'on sait même qu'une simple chute de la hauteur d'un individu a pu suffire pour fracturer la jambe, la cuisse, le bras, la clavicule. En général, il semble que l'effort de la chute a besoin, pour opérer les fractures, d'une certaine action des muscles qui fixent les leviers osseux ; et cela est surtout frappant pour les fractures indirectes : ainsi, il est très dif-

ficile d'obtenir des fractures indirectes sur le cadavre, de quelque façon qu'on varie les chutes ; et le privilége des ivrognes qui tombent tant de fois impunément, tient sans doute à ce qu'ils ne contractent nullement leurs muscles pendant leurs chutes.

Les chutes produisent incontestablement beaucoup de fractures directes : ainsi une chute sur le talon brise le calcanéum ; sur le genou, la rotule ; sur la hanche, le grand trochanter ; sur l'épaule, le col huméral ; sur la poitrine, les côtes, etc. Mais, plus souvent encore, la partie heurtée demeure intacte : le contre-coup seul produit une fracture à distance. Aux chutes sur le talon succèdent des fractures de la jambe, du fémur, du bassin même ; la chute sur la main fracture le radius ou l'humérus ; la chute sur l'épaule casse la clavicule; la chute sur un point déterminé de la poitrine brise les côtes dans un point plus ou moins éloigné. On a expliqué d'une façon très naturelle le mécanisme des fractures : l'os, a-t-on dit, appuyant par une extrémité contre le sol, le poids du corps presse sur son autre extrémité et le soumet ainsi à deux puissances opposées qui tendent à exagérer les courbures naturelles. Il se brise alors comme un arc qu'on veut forcer. Cette explication, qui est sans doute vraie pour un certain nombre de cas, ne les explique cependant pas tous, au moins d'une manière complète et exclusive. Ainsi, d'après cette théorie, des chutes semblables agissant sur le même os, devraient le fracturer toujours à peu près dans le même point, qui serait celui de sa plus grande courbure. Or il n'en est point ainsi : on voit des chutes sur l'épaule briser la clavicule dans son milieu, ou près du sternum, ou près de l'omoplate. Le tibia peut être aussi brisé dans tous les points de sa hauteur ; il l'est de préférence dans sa moitié inférieure. Pour le radius, la fracture occupe presque toujours le voisinage du poignet, etc. La faiblesse naturelle ou acquise de l'os en tel ou tel point, l'obliquité variable de la chute et du contre-coup, l'action plus ou moins énergique de tel ou tel muscle au moment du choc, d'autres circonstances qui ne sont pas encore bien déterminées, sont probablement cause de ces différences. Il en est de même de la forme de la fracture, simple, multiple, transversale, oblique, et des obliquités de direction sans règle et sans mesure, tout aussi impossibles à expliquer qu'à prévoir. En résumé, on constate le rapport de la chute à la fracture, on en soupçonne en gros le mécanisme ; mais la théorie rigoureusement exacte, celle qui rendrait raison des détails essentiels du phénomène, a jusqu'à présent échappé aux observateurs les plus attentifs.

Les chocs brusques, comme un coup de bâton, un coup de pierre, ne produisent guère que des fractures simples et directes. M. Malgaigne a fracturé nombre de fois tous les os longs sur le cadavre avec un énorme levier en fer : presque jamais il n'a eu de fractures multiples ; bien plus, chose assez étrange, il dit n'avoir obtenu fréquemment que des fractures incomplètes. Il n'est cependant pas rare, sur le vivant, de voir des fractures comminutives produites par des chocs directs : c'est ainsi qu'un moellon, une poutre ou toute autre espèce de corps pesant tombant de très haut, brisent communément les os avec esquilles ; et s'il s'agit d'un corps mû par la poudre à canon, comme une balle, un biscaïen, un éclat d'obus, etc., les fractures simples, ou plutôt uniques, sont une exception très rare. Presque toujours il y a des esquilles, des éclats, et des fissures qui se prolongent au loin sur les fragments.

Il est certains chocs favorisés tantôt par l'obliquité de leur direction, tantôt par la configuration des os, qui amènent au contraire des fractures indirectes. Ainsi, un coup porté d'aplomb sur la face externe du grand trochanter produit la fracture directe et presque l'écrasement de l'os ; un autre, porté sur sa face antérieure, détermine plutôt la fracture intra-capsulaire du col fémoral, manifestement indirecte. Un coup violent sur le sternum peut produire tantôt la fracture directe de cet os, tantôt la fracture indirecte des côtes ou de leurs cartilages, etc. Tous ces faits s'expliquent si naturellement, qu'il serait superflu d'y insister.

C'est de la même manière qu'agit la pression, tantôt directement et tantôt indirectement, seulement avec plus de lenteur, avec une telle lenteur même, que l'on conçoit à la rigueur, dans certains cas, que

si la pression cesse d'agir à un moment donné, l'os ne soit brisé qu'à moitié. C'est en effet ce qui a lieu quelquefois, notamment pour les côtes. Pour les grands os des membres, des percussions assez fortes produisent un effet analogue. La théorie indique alors que la rupture se fait par une flexion exagérée de l'os, et que les fibres qui occupent le côté convexe de l'os durant cette flexion subissent une extension énergique et doivent se rompre les premières. Il y a cependant quelques exceptions à cette règle. Lisfranc a cité un cas très curieux de fracture de la table externe des côtes avec flexion en dedans de la table interne. M. Malgaigne cite un cas contraire, dans lequel, la côte ayant été pliée en dedans, la face convexe avait résisté, et la fracture n'avait eu lieu qu'à la face concave. Il fit même sur les côtes saines du sujet qui offrait cette lésion quelques expériences dont plusieurs lui fournirent le même résultat. Ces faits s'expliquent, du reste, de la manière la plus naturelle, par les différences de résistance que peuvent offrir les différentes parties d'un même os ou d'os différents.

Les efforts de flexion exercés sur la continuité d'un os, en vue d'accroître ou de redresser sa courbure naturelle, de même qu'on essaye de ployer un bâton sur le genou, se rattachent à la pression; seulement, dans la pression, l'os est fixé par ses deux extrémités, et la violence exercée agit directement dans l'intervalle; tandis que dans la flexion dont il s'agit, l'os est surtout retenu par un point quelconque de sa continuité, et l'effort se fait sur l'une de ses extrémités ou sur les deux à la fois. Un jeune plâtrier conduisant sa charrette par un chemin très fangeux, avait mis le pied dans une ornière profonde; dans le même instant il voulut fouetter ses chevaux, le coup porta à faux; le jeune homme, entraîné en avant, faillit de tomber, et eut la jambe cassée par le rebord de l'ornière (*Journ. général de méd.*, t. XXIV, p. 375). Dans la réduction des vieilles luxations du coude en arrière, plus d'une fois une flexion forcée de l'avant-bras a rompu l'olécrâne par le même mécanisme. Quant à la torsion, elle agit sur toute l'étendue d'un os, et le brise généralement dans sa partie la plus faible; c'est donc toujours une cause indirecte. Elle vient en aide quelquefois à la pression: ainsi une forte pression sur le sternum fracture les côtes en les courbant et en les tordant tout ensemble. D'autres fois elle suffit seule, et bon nombre de fractures de l'extrémité inférieure du péroné ne reconnaissent pas d'autres causes. Elle peut même agir sur les diaphyses; mais alors il faut une force immense ou bien une altération du tissu osseux. C'est par ce mécanisme que les sujets atteints de rachitis ou de cancer se fracturent les membres en se retournant dans leur lit.

M. Malgaigne rapporte à ce sujet le fait suivant:

« Comme j'essayais de réduire une luxation fort ancienne du fémur, j'avais chargé un aide intelligent de tourner la cuisse en dehors à un mouvement donné. L'os résista à ce mouvement; la rotation aboutit donc à un effort de torsion qui, bien que dirigé avec lenteur, fractura le fémur vers son tiers inférieur; mais les douleurs vives et prolongées qui accompagnèrent cette fracture parurent accuser une altération préalable dans cette portion de l'os. » (Malgaigne, *loc. cit.*, p. 28.)

Il est encore d'autres fractures qui sont dues à une traction violente, tantôt directe, comme quand un membre est engagé dans les rouages d'une machine et retenu d'un autre côté; tantôt indirecte et agissant obliquement sur l'os, de manière à en produire la flexion: ainsi la malléole tibiale peut être arrachée par le renversement du pied en dehors, et le péroné se fracturer dans un renversement du pied en dedans. Les fractures de la rotule par contraction musculaire se font suivant l'un ou l'autre mécanisme, plus souvent toutefois par la traction oblique que par la traction droite. Troja et de Wilson ont fait des expériences pour apprécier la force de résistance des os à la traction directe, et ont trouvé que le cubitus d'un homme de vingt ans, par exemple, dépouillé de son périoste, se rompit sous une traction de 464 livres; celui du côté opposé, avec son périoste, exigea une force de 485 livres. Pour décoller une épiphyse, en laissant le périoste intact, il fallut un poids de 550 livres; en enlevant le périoste il suffit de 119 livres.

Ces expériences, qui ne donnent pas ce qu'on avait obtenu à l'aide du calcul, n'ont qu'une bien faible importance dans la pratique, si tant est qu'elles en aient une.

Au premier abord, l'action musculaire ne semble pouvoir agir autrement que par une traction exercée sur les extrémités d'un os, comme dans les fractures de la rotule où les deux extrémités sont tirées en sens inverse par le ligament rotulien et le tendon du triceps. Mais quelquefois cette traction s'exerce sur la continuité de l'os même, les deux extrémités demeurant fixes; c'est ainsi qu'il faut expliquer certaines fractures des os longs; d'autres fois, la puissance musculaire agit comme un obstacle qui retient le milieu de l'os, tandis que son autre extrémité est emportée par un mouvement violent: ainsi on connaît plusieurs exemples de fractures de l'humérus déterminées par un effort pour asséner un coup de poing, pour lancer une pierre, etc. Les os le plus souvent fracturés par l'action musculaire sont la rotule, le calcanéum, l'olécrâne, l'humérus, le fémur; on cite également quelques exemples analogues de fractures du sternum, des côtes, de la clavicule, de l'avant-bras et même du tibia.

Les violentes explosions de gaz, le dégagement subit d'une masse de vapeur, sont encore des causes fort singulières de fractures, mais dont la réalité ne saurait être révoquée en doute, comme le prouvent les exemples suivants. Deux soldats avaient le bout du pouce appuyé sur la lumière du canon; tandis qu'on bourrait la gargousse, le coup partit inopinément; le feu sortit par la lumière avec une violence extrême, et l'un d'eux eut les deux phalanges du pouce fracturées (Ravaton, *loc. cit.*, p. 309). On a vu même, dans l'affreuse catastrophe du chemin de fer de Versailles, en 1842, le crâne rompu circulairement, et éclaté par le dégagement de vapeur produit par l'ébullition des parties aqueuses du cerveau.

Fractures chez le fœtus. — Telles sont les causes prédisposantes et occasionnelles des fractures que l'on observe ou que l'on a mentionnées pour celles de ces lésions qui se produisent pendant la vie animale. Mais on a, dans ces derniers temps surtout, appelé l'attention sur des fractures fort extraordinaires, qui se produisent pendant la vie intra-utérine et qui méritent de nous arrêter un instant.

Il ne doit point s'agir ici, bien entendu, des fractures déterminées pendant le travail de l'accouchement, lesquelles appartiennent à la catégorie générale, mais bien et exclusivement de celles qui s'effectuent pendant la vie intra-utérine, que nous plaçons ici faute de leur trouver un endroit mieux indiqué.

Devergie l'aîné a rapporté l'histoire d'une femme qui, étant grosse de six mois, se frappa violemment l'abdomen contre l'angle d'une table. La douleur fut excessivement aiguë et persista pendant quelque temps. Cette femme accoucha, au terme ordinaire, d'un enfant assez fort, et qui présentait une tumeur volumineuse dans la région de la clavicule gauche. Il mourut le huitième jour, et à l'autopsie on trouva cette tumeur formée par un cal solide et volumineux, réunissant une fracture de la clavicule dont les deux fragments avaient un peu chevauché l'un sur l'autre (*Revue méd.*, t, II, p. 152).

Une pareille cause peut-elle produire une fracture compliquée d'issue des fragments? Le fait suivant observé par Carus semble le prouver. Cependant quelques auteurs ont mieux aimé l'expliquer par la contraction des muscles consécutive à la fracture.

Une jeune femme enceinte de six mois fit une chute sur le bas-ventre; aussitôt elle sentit le fœtus remuer avec force; mais ces mouvements ne tardèrent pas à cesser. Elle accoucha à terme d'un enfant maigre, très faible, offrant à la jambe une plaie transversale à lèvres flasques et pâles, par laquelle faisait saillie la diaphyse du tibia tout à fait séparée de son épiphyse inférieure.

L'os saillant était nécrosé. Carus en tenta vainement la réduction, et la gangrène emporta l'enfant le treizième jour. (*Arch. génér. de méd.*, t. XVI, p. 288.)

Un cas plus extraordinaire est celui d'une fracture avec issue d'un fragment sans violence extérieure.

Une femme enceinte entendit, dans un mouvement du fœtus, un bruit semblable à celui produit par la rupture d'un bâton; et dès lors elle ressentit dans le ventre des douleurs pareilles à celles d'une piqûre.

Six semaines après elle accoucha prématurément de deux jumeaux mâles, dont l'un portait une fracture du fémur gauche; l'os faisait à travers les téguments une saillie de plus d'un pouce et il était carié. Ce fait, qui paraît appartenir à Strambio, a donné lieu à plus d'une interprétation. Les uns y ont vu une fracture par action musculaire; d'autres, considérant la présence des deux fœtus, ont présumé que le fœtus blessé avait engagé sa cuisse entre les membres du fœtus voisin, et qu'il se la serait brisée en la retirant; sur cette explication, Oswald s'est hâté de conclure qu'une pareille fracture ne saurait avoir lieu que dans les grossesses doubles (*Dict. des dict.*, par M. le docteur Fabre, art. Fractures). Il est au moins prudent d'attendre de nouveaux faits.

Si déjà tant d'obscurité enveloppe l'étiologie des fractures simples, la difficulté est bien autre pour ces cas particuliers où des fractures très nombreuses occupent presque tous les os du squelette. Malebranche dit qu'on voyait aux Invalides, vers 1668, un jeune homme qui était né fou, et dont le corps était *tout rompu* dans les mêmes endroits que l'on rompt les criminels; il en rapporte la cause à l'imagination de la mère qui, étant enceinte, avait voulu assister au supplice de la roue. Hartzœker, en 1708, raconta une pareille histoire; et Muys, en 1751, une troisième; mais ni l'un ni l'autre n'avaient vu les sujets. Un quatrième cas a été observé par Amand.

Une dame de qualité fit une fausse couche; le fœtus, venu mort et qui paraissait être au quatrième ou au cinquième mois, présentait au milieu des avant-bras, des cuisses et des jambes, des impressions entièrement semblables à celles que fait la barre de fer sur les membres d'un patient auquel on fait subir le supplice de la roue; les os étaient distinctement divisés dans ces points et n'étaient joints que par la peau. L'accoucheur n'osa cette fois adresser aucune question à sa noble cliente. (Amand, *Observations sur les accouchements*, obs. 8.)

Monteggia a vu aussi sur un enfant nouveau-né douze fractures non encore réunies, occupant le milieu des os longs des quatre membres; la mère avait fait trois chutes graves dans le cours de sa grossesse, et cette circonstance semblait mettre sur la voie d'une étiologie plus plausible; cependant déjà l'habile observateur, frappé de la symétrie et du nombre de ces fractures, soupçonnait quelque vice originel dans la formation des os.

Chaussier a publié deux faits dans lesquels la cause semble tout à fait impénétrable. Le premier, moins complet, concernait un enfant nouveau-né déposé à la Maternité; la mère, autant qu'on peut le savoir, n'avait éprouvé aucun accident pendant sa grossesse; l'accouchement avait été facile, nulle violence n'avait été exercée sur l'enfant. Il mourut peu de temps après, et l'autopsie fit reconnaître au moins quarante-trois fractures bien distinctes, les unes récentes, les autres dans un état de consolidation plus ou moins avancée.

Le deuxième cas fut recueilli en 1813, et a été plus complétement décrit:

Une femme bien portante, et déjà mère de quatre enfants bien portants, eut une cinquième grossesse qui arriva à terme sans accidents; elle avait même remarqué que les mouvements de l'enfant avaient été rares et peu considérables. L'accouchement se fit en trois heures, sans violence; l'enfant mourut en vingt-quatre heures avec une teinte bleue très foncée de la peau; les poumons étaient très petits, le crâne au contraire très volumineux et contenait une grande quantité de liquide. Mais le système osseux offrit surtout des lésions remarquables.

On n'y compta pas moins de 112 fractures, savoir: 70 sur les côtes, 20 sur les membres supérieurs, 22 aux membres inférieurs. Clavicules, omoplates, tous les grands os, et enfin le cinquième os métacarpien de chaque main, et le deuxième métatarsien du pied droit, offraient des traces de fractures, les unes encore mobiles et crépitantes, les autres déjà consolidées.

Les os longs des membres, évidemment plus courts, mais plus gros que d'ordinaire, avaient des courbures à divers degrés; leur périoste était blanc, épais, surtout au niveau des fractures récentes; les surfaces de ces fractures étaient rouges, inégales, raboteuses, parsemées de petits grains et

de filaments lamineux qui s'étendaient d'une surface à l'autre. Les muscles des membres étaient épais, repliés et flexueux dans le sens de leur longueur. (Chaussier, *Mémoire sur les fractures et les luxations survenues à des fœtus.—Bulletin de la Fac. de méd.*, 1813, p. 301.—Vidal, *Pathologie externe*, t. II, p. 460.)

A quelle cause rapporter de semblables lésions? L'ancienne hypothèse qui accusait l'imagination de la mère ne saurait se soutenir devant les faits modernes; ni l'évacuation prématurée des eaux, ni les contractions convulsives de la matrice sur le fœtus ne produisent de pareils résultats; et la symétrie des fractures qui avait frappé Monteggia ne s'est pas rencontrée dans les autres observations. Chaussier admet une disposition intérieure, une altération de la nutrition analogue à celle qui rend les os si cassants chez certains vieillards et certains adultes, et allègue en preuve la fragilité générale des os, leur couleur rouge plus foncée que dans l'état ordinaire, le développement de leurs vaisseaux. Ce serait comme une sorte de rachitis commençant; et les fractures tout aussi nombreuses que l'on a vues quelquefois sur des enfants rachitiques donnent un certain poids à cette conjecture. Enfin, quelques uns ont accusé les contractions des muscles du fœtus; et, dans le dernier cas de Chaussier, l'hydrocéphale aurait pu être la source de ces convulsions. Les observateurs plus récents n'ont pas cherché à expliquer ces faits, et M. Malgaigne, en particulier, se borne à dire qu'il est probable qu'il y a à la fois dans ces cas altération des os et contraction des muscles, mais que cela demande à être mieux démontré.

Traitement. — Le traitement des fractures est sans contredit une des parties les plus importantes de la chirurgie. Beaucoup moins brillante que la chirurgie opératoire, la chirurgie des fractures est beaucoup plus satisfaisante par la sûreté des résultats quand le traitement est habilement dirigé, et ces résultats sont eux-mêmes d'autant plus importants qu'on a plus souvent l'occasion de les voir se renouveler; car les fractures constituent un des groupes chirurgicaux qu'on rencontre le plus fréquemment dans la pratique.

Quoique la manière de remplir les indications que présente le traitement des fractures soit assez variable pour chacune d'elles, il est cependant un certain nombre de règles générales qu'on peut et qu'on doit établir, et desquelles le chirurgien ne devra que très rarement s'écarter. Il est aussi un certain nombre d'appareils qui servent avec quelques légères modifications dans presque toutes les fractures, et qu'il suffit de décrire une fois pour n'avoir plus à s'en occuper ensuite.

On peut rapporter à cinq ordres différents les soins que réclame un malade atteint de fracture. Ce sont : 1° les soins préalables; 2° la réduction; 3° la contention ou application des divers appareils; 4° les soins médicaux que peuvent réclamer les divers accidents qui viennent compliquer la fracture; 5° enfin les moyens qu'on doit employer consécutivement lorsque la fracture est consolidée et qu'il ne s'agit plus que de rendre ses fonctions à l'organe fracturé.

1° *Soins préalables.* — MM. Gosselin et Denonvilliers les ont bien décrits dans le passage suivant :

« Trop souvent le blessé se trouve, au moment de l'accident, éloigné du secours du chirurgien; par conséquent, sauf les cas où la lésion siégeant à l'un des membres supérieurs, il peut lui-même se relever et soutenir la partie blessée à l'aide du membre sain ou d'une écharpe, il reçoit les premiers soins de personnes étrangères à l'art, qui, ne tenant aucun compte du membre fracturé, ou du moins le maniant sans précaution, ne manquent pas de causer de vives douleurs au malade, et fréquemment augmentent l'étendue des déplacements par leurs manœuvres imprudentes. Il serait à désirer que les *Fragments de chirurgie populaire* de Mayor fussent plus connus de la classe la plus exposée aux accidents. L'ingénieux chirurgien de Lausanne pose d'excellents préceptes pour les premiers soins à donner aux personnes atteintes de fractures, en attendant l'arrivée du médecin. Nous aurons occasion, dans les détails dans lesquels nous allons entrer, de reproduire quelques uns de ces préceptes, qui ne seront pas inutiles, même aux chirurgiens appelés pour relever les blessés et les faire transporter

dans un lieu où ils pourront recevoir des soins plus efficaces.

» On peut ordinairement constater la fracture à travers les vêtements, sinon on les découdra ou on les coupera sur place avec des ciseaux. Alors, après avoir reconnu l'état des parties, le chirurgien leur rendra, autant que possible, leur conformation naturelle, à l'aide de manœuvres analogues à celles qu'il exercera plus tard pour le traitement définitif; puis maintenant avec les mains placées l'une au-dessous, l'autre au-dessus de la solution de continuité, les os en rapport, ou, si le membre est trop gros, se faisant aider par une personne intelligente qui fixera la partie supérieure, il fera relever et porter le blessé sur le lit ou sur le brancard de la manière suivante, qui est la plus commode pour le blessé, et celle qu'on pourra plus tard employer pour transporter le malade d'un lit dans un autre. Le blessé passant ses bras autour du cou d'un homme vigoureux, celui-ci le saisira à bras le corps, tandis que deux autres personnes maintiendront l'une le bassin, l'autre le membre sain, et que l'opérateur, dirigeant les mouvements simultanés des aides, se chargera lui-même du membre malade. Le blessé étant ainsi soulevé, le brancard sera élevé, glissé au-dessous de lui, de manière qu'il soit facile de l'y poser. Si le lit est à peu de distance du lieu de l'accident, ou s'il s'agit d'y déposer le blessé après l'avoir amené sur un brancard, on le déshabillera, en coupant les chaussures et les vêtements qu'on ne pourrait enlever sans imprimer des secousses et des mouvements à la fracture; puis, enlevant le malade du lieu de sa chute dans le premier cas, et dans le second de dessus le brancard qu'on fera élever jusqu'à la hauteur des aides, on le transportera vers le lit où d'autres aides placés du côté opposé recevront le membre sain et le siége, de manière que celui-ci repose au milieu du lit. Il ne s'agira plus alors que du traitement proprement dit.

» Quelques mots cependant sur les brancards et sur les lits propres à transporter et à recevoir les malades affectés de fracture.

» Nous ne nous arrêterons pas à décrire les appareils plus ou moins ingénieux imaginés pour transporter les blessés. Bien loin, en effet, d'avoir à sa disposition des appareils de ce genre, on n'a souvent que trop de difficulté à se procurer un lourd brancard, garni d'un matelas ou d'une paillasse, tel que celui qu'on emploie généralement dans les hôpitaux de Paris, et que tout le monde connaît. Il serait plus pratique de transcrire ici les moyens que M. Mayor indique pour en construire un extemporanément, si nous ne pensions qu'un esprit inventif et une expérience vite acquise en pareils cas seront plus utiles au chirurgien que des préceptes tracés d'avance. Quel que soit le moyen de transport auquel on aura recours, le membre blessé devra reposer sur des oreillers ou des coussins remplis de balle d'avoine, disposés de manière à former un plan horizontal si la fracture affecte la jambe; un double plan incliné si la cuisse est malade. Si le voyage devait avoir une certaine longueur, il serait bon d'assujettir le membre à l'aide d'une cravate, ou même d'un appareil provisoire fait avec ce qu'on pourrait rencontrer.

» Quant au lit sur lequel doit rester le blessé pendant le temps de la cure, il est bon qu'il n'ait pas plus de 3 pieds de largeur, afin que le chirurgien et les aides puissent se placer plus commodément de chaque côté lors du pansement. Les lits de plume sont trop mous, trop chauds, et se laissent trop facilement enfoncer par la pression du corps; il faut leur préférer un sommier de crin. Dans quelques cas de fractures des membres inférieurs, il est avantageux, pour rendre plus solide le plan horizontal sur lequel repose le membre blessé, de placer entre les deux matelas une planche qui s'étende depuis le bassin jusqu'aux pieds. Les oreillers placés sous la tête et les épaules des malades ne seront pas trop épais; autrement ils formeraient un plan incliné sur lequel le tronc, glissant de haut en bas, déterminerait le déplacement du fragment supérieur, ou tout au moins une pression douloureuse sur les tubérosités sciatiques. Le lit ne doit pas non plus avoir de dossier aux pieds. On fait attacher au plafond une corde qui passe à travers le ciel du lit et descend à portée de la main du malade, afin que celui-ci puisse s'en servir pour se

remuer et satisfaire à ses besoins. Dans les fractures des membres supérieurs, la construction du lit exige moins de soin : on doit seulement lui donner la disposition la plus convenable pour placer commodément le membre et le maintenir dans l'immobilité.

» Quelque soin qu'on mette à la construction du lit, il finit par se déprimer en certains endroits, ce qui détermine de la douleur, et même quelquefois des déplacements ; quelle que soit la fréquence avec laquelle on change les alèzes placées au-dessous du siége du malade, les parties sous-jacentes finissent par se salir, et il devient absolument nécessaire ou de transporter le malade dans un autre lit, ou de refaire celui sur lequel il est couché, ce qui ne se fait jamais sans de grands inconvénients.

» Les chirurgiens et les mécaniciens se sont beaucoup exercés à construire une multitude de lits mécaniques destinés à obvier à ces inconvénients. Il serait aussi inutile que fastidieux de décrire dans un article de la nature de celui-ci tous ces appareils dont le moindre défaut serait d'être fort chers, supposé qu'on pût se les procurer. Nous ne pouvons cependant passer sous silence le lit mécanique de M. Daujon et le lit d'Earle, vantés par A. Cooper.

» Le lit de Daujon, qu'on a quelquefois employé dans les hôpitaux de Paris, est formé de quatre montants réunis par des barres longitudinales et par des traverses, et formant ainsi une espèce de châssis au centre duquel se trouve le lit du blessé. Dans une poulie, située à chacun des angles de ce châssis, passe une corde dont un bout vient s'enrouler autour d'un treuil placé entre les deux montants correspondants aux pieds du lit, tandis que l'autre extrémité est terminée par un crochet qui peut s'engager dans un tenon fixé à l'angle correspondant d'un fond sanglé sur lequel est couché le malade. La partie de ce fond sanglé qui répond à la tête et aux épaules peut être relevée ou abaissée à volonté. Les sangles sont amovibles, et laissent entre elles une ouverture carrée pour les déjections alvines. Pour mettre en mouvement cet appareil, on engage les crochets des quatre cordes dans les tenons placés aux angles du fond sanglé ; alors, en tournant le treuil au moyen d'une manivelle, on tend les quatre cordes, et l'on enlève le fond sanglé sur lequel est toujours couché le malade. Il est facile alors de passer au-dessous de lui les bassins, ou de refaire son lit.

» Le lit d'Earle a pour but de faire prendre aux malades diverses positions. Il consiste en une couchette sans dossiers, sur laquelle est étendu un cadre divisé en trois parties toutes mobiles. L'une correspond au tronc et à la tête, et peut être relevée de manière à présenter à ces parties un plan plus ou moins incliné; une autre répond aux cuisses et peut aussi être relevée, et présenter un plan incliné en sens inverse; enfin, une troisième correspond aux jambes et peut encore être diversement inclinée. Il faut ajouter à cette idée générale du lit que la partie qui répond aux membres inférieurs est divisée longitudinalement en deux ; de sorte que l'un des membres peut être relevé, tandis que l'autre est maintenu horizontal, ou dans une position demi-fléchie; un matelas, divisé comme le cadre du lit, le suit dans tous ses mouvements.

» Le malade, couché sur ce lit, peut prendre toutes les positions convenables au traitement des fractures. C'est ainsi qu'il peut être couché horizontalement; que son tronc seul peut être relevé; que ses membres inférieurs peuvent être placés sur un plan incliné simple ou double; que les jambes peuvent être demi-fléchies sur les cuisses et tenues dans une position horizontale, les cuisses elles-mêmes reposant sur un plan incliné; enfin que, grâce à la division longitudinale de la partie inférieure de l'appareil, un des membres inférieurs peut être seul étendu, tandis que l'autre est tenu en demi-flexion. En outre, des ouvertures pratiquées au matelas permettent le passage des excrétions alvines. Dans cet appareil, toutes les parties sont soumises à une pression uniforme, et s'il était plus facile de se le procurer, nul doute qu'il ne dût être préféré dans un grand nombre de cas. » (Denonvilliers et Gosselin, *loc. cit.*, t. II, p. 235.)

2° *Réduction.* — La réduction des fractures consiste à remettre dans leurs rapports normaux les fragments déplacés de

l'os fracturé. Il résulte évidemment de là que lorsqu'il n'y a pas de déplacement, il n'y a pas de réduction à pratiquer. Pour remettre en place les fragments d'un os, on exerce une manœuvre dans laquelle on distingue habituellement trois temps, ou plutôt trois actions qui sont : l'*extension*, la *contre-extension* et la *coaptation*. Les deux premières de ces actions s'exercent simultanément, se confondent en quelque sorte, et doivent être étudiées ensemble ; la troisième est toute différente et demande à être étudiée séparément.

a. Extension et contre-extension.—L'extension consiste dans la traction que l'on exerce sur la partie de l'os fracturé la plus éloignée du tronc ; la contre-extension, au contraire, a pour but de maintenir le tronc et la partie des fragments qui en est la plus rapprochée dans une situation fixe pour qu'ils ne soient pas entraînés par les efforts de traction extensive.

Il n'y a pas longtemps encore qu'on employait pour réduire les fractures des machines et des lacs qui sont aujourd'hui entièrement proscrits. Les mains suffisent à présent dans tous les cas. Un aide chargé de la contre-extension embrasse avec les deux mains la partie supérieure du membre, la fixe et la rend immobile ; un second aide, chargé de l'extension, saisit l'extrémité inférieure, et, par une traction faible d'abord et graduellement croissante, ramène l'os à sa longueur normale ou même un peu plus grande, si besoin est.

Les deux forces extensive et contre-extensive doivent être appliquées sur les sections du membre qui s'articulent avec chacun des fragments, et non sur les fragments eux-mêmes, afin d'éviter la douleur et les contractions spasmodiques qui résulteraient de la compression exercée sur les muscles qui passent au-devant de la fracture.

Il faut, avant d'opérer la traction, donner au membre une position convenable. La demi-flexion, dont nous croyons que Pott a beaucoup exagéré les avantages, et sur laquelle nous reviendrons longuement d'ailleurs dans un instant, peut quelquefois être utile en déterminant le relâchement des muscles qui forment l'obstacle le plus puissant à la réduction de la fracture.

L'extension doit être exercée, dit-on ordinairement, d'abord dans la direction du fragment déplacé que l'on ramène peu à peu à sa direction normale. Cette traction, parallèle à l'axe du fragment déplacé, a sans doute pour but de dégager d'abord l'extrémité de ce fragment ; mais il est facile de se convaincre, en réfléchissant à ce qui se passe dans cette circonstance, qu'on ne peut, le plus ordinairement, dégager cette extrémité qu'après avoir ramené les deux fragments dans la même direction, c'est-à-dire suivant une même ligne droite. On comprend facilement aussi que dans telle espèce de déplacement donnée, cette traction dans le sens du fragment déplacé serait évidemment nuisible. Si, par exemple, il s'agit d'une fracture située au-dessus des condyles du fémur, et dans laquelle le fragment inférieur a été déplacé de façon à ce que son extrémité supérieure soit portée dans le creux poplité, il est évident qu'il serait on ne peut plus irrationnel d'opérer l'extension directement en avant, perpendiculairement à l'axe du fragment supérieur. La meilleure règle générale qu'on puisse suivre nous paraît celle-ci : *Ramener les deux fragments dans la même direction, puis opérer l'extension suivant l'axe du membre.*

Le même précepte est applicable lorsque c'est le fragment supérieur qui a subi le déplacement.

On ne peut préciser le degré de force qui doit être employé pour arriver à l'extension désirée : chez tel blessé, la traction la plus légère suffit pour réduire la fracture ; chez tel autre, on rencontre une résistance considérable. Dans ces derniers cas, on peut chercher à distraire l'attention des blessés par des questions pressantes. Si le sujet est jeune, vigoureux, s'il a des muscles fortement prononcés, on peut, avec avantage, lui pratiquer une forte saignée du bras.

b. Coaptation.—Le chirurgien se charge ordinairement de la coaptation, secondé dans cette manœuvre par l'aide qui opère l'extension. Existe-t-il un déplacement suivant la circonférence, le chirurgien imprime au fragment le plus éloigné du tronc un mouvement de rotation sur son axe, tandis que l'aide chargé de l'extension fait tourner dans le même sens l'extrémité qui lui est confiée. Y a-t-il dépla-

cement suivant l'épaisseur, le chirurgien cherchera à pousser en sens inverse l'extrémité déplacée de chacun des fragments, de manière à adapter exactement les surfaces de la fracture. Cette manœuvre, applicable surtout aux fractures des os qui, en raison de leur position superficielle, peuvent facilement être saisis entre les téguments, est rarement utile lorsque les fragments sont enveloppés par des couches épaisses de muscles; on se borne alors à rendre au membre sa longueur et sa forme naturelles.

La réduction d'une fracture présente rarement de grandes difficultés lorsqu'on est appelé à donner des soins au blessé dans les premières heures qui suivent l'accident. Le chirurgien peut souvent alors l'opérer seul en saisissant le membre au-dessus et au-dessous du point fracturé, et en exerçant lui-même l'extension et la contre-extension, en même temps qu'il replace les fragments dans leurs rapports naturels.

Lorsque les fractures sont accompagnées d'éloignement des fragments, ou même quelquefois de simple déplacement suivant l'épaisseur, il est clair que l'extension et la contre-extension sont inutiles; il suffit d'affronter les surfaces de la fracture, ce que l'on obtient en donnant au membre une position convenable. Ainsi, on le mettra dans l'extension s'il s'agit d'une fracture de la rotule ou de l'olécrâne, afin de relâcher les muscles extenseurs, etc.

Ainsi que nous l'avons vu, il est des fractures dans lesquelles le déplacement a fort peu de tendance à se produire; d'autres, au contraire, dans lesquelles le déplacement s'opère aussitôt que l'on cesse de contenir les fragments. Dans les premières, le repos de la partie blessée, uni à une position convenable, suffirait pour amener la guérison; dans les secondes, il est indispensable d'employer des moyens contentifs pendant tout le temps nécessaire à la consolidation du cal.

A quelle époque faut-il tenter la réduction?— Cette question, qui ne paraît avoir qu'une solution possible, a cependant divisé les chirurgiens; sans parler de ce que beaucoup d'auteurs anciens ont dit de divergent à ce sujet, deux pratiques ont été préconisées par des praticiens de nos jours.

D'un côté, Boyer et Larrey, partisans, en général, de la réduction immédiate, s'accordent toutefois à reconnaître deux contre-indications capitales, savoir: lorsque les muscles irrités sont le siége de contractions spasmodiques, et lorsque le gonflement, la tension, la douleur annoncent une inflammation considérable. Au contraire, pour M. Velpeau, ni l'inflammation ni le spasme ne doivent apporter le moindre délai; loin de là, il professe que le plus prompt et le plus sûr remède est la réduction immédiate.

Une doctrine aussi absolue élève d'abord ce doute: La réduction sera-t-elle toujours possible? Le fait suivant, rapporté par M. Malgaigne, semble répondre négativement:

« En 1839, un cocher d'une trentaine d'années s'était fait, étant ivre, une fracture oblique de la jambe. Je le vis douze heures après; les fragments du tibia chevauchaient l'un sur l'autre, et tous les muscles de la jambe étaient agités de contractions musculaires si violentes que la réduction était impossible. Deux saignées, une diète sévère, et l'administration de l'opium à la dose de 40 centigrammes par jour, amenèrent une telle détente que le quatrième jour toute contraction musculaire avait disparu, et la coaptation se fit sans difficulté.

» Voilà, dit ce chirurgien, un frappant exemple de spasme musculaire, et il est rare de le voir aussi franchement développé. L'inflammation est bien autrement commune, et je ne crains pas de le dire, pour peu qu'elle soit considérable, il est impossible, avec les mains des aides seulement, de réduire même une fracture du bras ou de l'avant-bras. Dans un cas de fracture chevauchée de l'avant-bras, avec une vive inflammation, je traitai l'inflammation par les topiques, le repos et la compression pendant quinze jours; après quoi, le gonflement ayant presque entièrement disparu, je cherchai à réduire. Je ne me servais encore que des aides: j'en mis deux de chaque côté, et tous mes efforts furent vains. Tout récemment, au deuxième jour d'une fracture de cuisse, trois aides armés de lacs furent également impuissants pour rendre au membre sa longueur normale. Et d'ailleurs, n'est-ce donc pas

parce que la réduction était impossible que MM. Meynier, Laugier et A. Bérard ont eu recours à la section des muscles qui faisaient résistance?

» J'ai voulu rechercher jusqu'à quel point l'inflammation augmentait la résistance des muscles. Sur un lapin auquel j'avais cassé la cuisse, le raccourcissement étant de 1 centimètre, un poids de 1 kilogramme, à l'aide d'un double plan incliné, avait suffi pour rendre au membre sa longueur naturelle, en d'autres termes pour allonger de 1 centimètre les muscles raccourcis. Deux jours après, un poids de 3 kilogrammes n'obtenait qu'un allongement de 5 millimètres.

» Sur un autre lapin auquel j'avais cassé la jambe, l'expérience fut plus précise et plus complète à la fois. J'avais implanté sur le tibia, avant la fracture, deux pointes de fer à 8 centimètres de distance; le chevauchement primitif, qui avait été jusqu'à 2 centimètres, fut détruit par un simple poids de 125 grammes. Deux jours après, même chevauchement; un poids de 5 kilogrammes n'allongea le membre que jusqu'à 7 centimètres 2/3. Le douzième jour, même chevauchement; les fragments étaient toujours mobiles. Un poids de 5 kilogrammes ne fit rien. A 9 kilogrammes 1/2, j'obtins un allongement de 5 millimètres. J'allai successivement à 12, 15, 20 kilogrammes, sans obtenir seulement 1 centimètre de plus. Enfin, je mis jusqu'à 25 kilogrammes sans réussir davantage, et alors le tibia se rompit sous le poids au-dessous de la pointe inférieure, ce qui m'empêcha d'aller plus loin. Ainsi, au douzième jour, je n'avais pu obtenir la réduction avec une force deux cents fois plus considérable que celle qui m'avait suffi le premier jour, et environ douze fois plus forte que le poids total du sujet.

» De ces faits et de ces expériences, on peut déjà conclure que, dans certains cas, ou le spasme musculaire, ou l'inflammation, rendra la réduction impossible.

» Mais, à part même les chances d'insuccès, les tentatives seront-elles du moins inoffensives? Hippocrate avait déjà noté que, quel qu'en fût le résultat, elles exposaient toujours à exciter l'inflammation; on comprend d'ailleurs que les effets seront en raison de l'état plus ou moins irrité des parties et de la violence employée. J'ai tenté une fois, avec des aides seulement, la réduction d'une fracture du col de l'humérus dont l'inflammation n'était pas encore dissipée. Je ne réduisis point; mais il se développa autour du fragment inférieur une suppuration qui emporta le malade. J'ai vu aussi, dans deux hôpitaux de Paris, deux faits presque semblables. Le sujet auquel M. Laugier coupa le tendon d'Achille pour une fracture de jambe eut des suppurations non seulement à l'endroit de la section, mais encore autour des fragments. Chez deux des opérés de M. A. Bérard, des abcès se formèrent, non point au foyer de la section, mais aux environs de la fracture, et dans ces trois cas, la mort en fut la suite. N'est-on pas en droit d'en accuser des essais de réduction dans la période inflammatoire? Et si quelque complication grave, comme une déchirure des téguments, vient encore surexciter soit l'inflammation, soit le spasme musculaire, alors ce n'est pas seulement la suppuration qui survient, mais la gangrène. Boyer en cite un frappant exemple. « Un jeune homme fort et vigoureux, dit-il, sur lequel, après avoir agrandi suffisamment la plaie, je pratiquai cette réduction pour une fracture du fémur dans laquelle le fragment supérieur, dénué du périoste dans une étendue de 2 pouces 1/2 environ, sortait à travers la peau et les muscles déchirés, s'en trouva bien d'abord, et je m'applaudissais du succès des efforts que j'avais été obligé de faire pour obtenir la réduction; mais au troisième jour, l'inflammation s'empara du membre, la tension fut excessive, le gonflement énorme, et la gangrène qui survint, malgré tous les secours de l'art, fit des progrès si rapides, qu'elle s'étendit bientôt au tronc et fit périr le malade.

» D'autres fois, et surtout quand on a eu à lutter contre la contraction spasmodique des muscles, la réduction a été suivie de convulsions, de délire et même de tétanos. Hippocrate avait déjà noté que, dans les luxations de coude-pied, presque toujours compliquées de fractures, des manœuvres de réduction tentées pendant la période inflammatoire exposaient bien plus aux convulsions quand elles avaient réussi que quand elles avaient

échoué, et quand les convulsions surviennent après la réduction, ajoute-t-il, il y a peu d'espoir de sauver le malade. A. Cooper rapporte deux observations qui justifient ce fâcheux pronostic. Chez un homme qui s'était fracturé le péroné et luxé le tibia en dedans, la réduction fut obtenue de vive force, malgré un violent spasme des muscles. Dès le lendemain, le membre fut pris de spasmes continuels ; le quatrième jour, il s'y joignit du délire, et la mort arriva le huitième jour. Dans un autre cas, le tétanos apparut quelques jours après la réduction et emporta également le malade.

» Je ne parle pas du danger de déchirer les muscles, les vaisseaux et les nerfs, accident fort rare sans doute dans la réduction des fractures ; cependant il paraît qu'un malheur de ce genre est arrivé à Boyer lui-même. Il avait à réduire une fracture de la cuisse chez un sujet vigoureux, et ne pouvait y parvenir ; on redoubla d'efforts, et enfin on réussit ; mais en même temps un vaisseau fut ouvert ; et donna lieu à une hémorrhagie effroyable qui tua le malade dans les mains de ce grand chirurgien

» En définitive, ces deux grandes contre-indications posées par Boyer et Larrey ne sont que trop légitimées par l'expérience ; et sans doute aussi on admettra volontiers qu'il ne faut pas essayer la réduction quand on n'a ni les moyens de l'obtenir, ni ceux de la maintenir. La seule pratique rationnelle consiste alors à mettre le membre dans la position la plus convenable, et à combattre l'irritation spasmodique ou inflammatoire par tous les moyens appropriés.

» Cette conduite soulève cependant quelques objections qu'il faut résoudre. L'expectation prolongée n'aura-t-elle pas d'abord ce double péril de laisser le cal se former dans une mauvaise position des fragments, et d'obliger la nature à recommencer, trop tard peut-être, dans une position meilleure, tout le travail déjà opéré à pure perte? L'observation clinique répond victorieusement à ces craintes. Ainsi on sait qu'une inflammation considérable apporte toujours par elle-même un peu de retard dans les phénomènes réparateurs ; et nous avons établi ailleurs que, la consolidation se partageant à peu près en trois périodes égales, l'organisation du cal ne commence qu'avec la seconde. On peut donc hardiment, lorsque le cas l'exige, laisser s'écouler toute la première période avant de procéder à la réduction.

» Autre danger : les fragments osseux, ainsi abandonnés au milieu des chairs, n'y détermineront-ils pas la suppuration qu'il est si important d'éviter? Cette objection, je n'hésite pas à le dire, est de théorie pure, et repoussée à l'avance par l'expérience de tous les siècles. Dans les fractures avec chevauchement de la clavicule, de l'humérus, du fémur, de l'avant-bras et de la jambe, presque jamais on n'obtient une réduction parfaitement exacte ; et cependant la suppuration y est d'une rareté excessive. Je ne l'ai vue, pour mon compte, se développer dans le foyer d'une fracture simple, que dans les cas précisément où l'inflammation avait été exaspérée par des manœuvres intempestives de réduction.

» Maintenant est-il besoin de discuter la question des jours, telle que l'avait posée Hippocrate? Il est certain que le premier jour est généralement le plus favorable, et que le second l'est déjà beaucoup moins. J'ai cité toutefois un cas dans lequel la réduction avait été impossible douze heures après la fracture ; et Galien, commentant Hippocrate, fait justement remarquer que si l'inflammation est absente, on peut tout aussi bien procéder à la réduction le troisième et le quatrième jour que les deux premiers. D'un autre côté, le septième jour est fort loin d'être une limite certaine à la durée de l'inflammation ; mais Hippocrate a également posé ici la véritable règle, qu'il faut attendre, pour chercher à réduire, que l'inflammation soit dissipée. » (Malgaigne, *loc. cit.*, p. 195.)

3° *Contention.* — Ce n'est pas tout, ainsi que nous l'avons déjà dit, de réduire une fracture, il faut la maintenir réduite. On cherche à remplir cette indication par la position du membre, par le repos, les bandages, des attelles et divers appareils que nous allons successivement décrire.

La *position* à donner au membre est une première et importante condition sur la-

quelle tous les chirurgiens sont loin d'être d'accord. M. Malgaigne a bien exposé, dans le passage suivant, les diverses opinions émises sur ce sujet, ainsi que celle qu'il professe lui-même :

« Pour le membre supérieur, l'usage à peu près invariable est de fléchir le coude à angle droit, l'avant-bras soutenu dans une écharpe. Quelques uns dépassent même ce degré de flexion en élevant dans l'écharpe le poignet au-dessus du niveau du coude. Cependant, si le sujet garde le lit, le membre, couché sur des coussins, est généralement disposé dans une flexion moindre ; mais il est remarquable que jamais, hors pour le cas spécial d'une fracture de l'olécrâne, on n'a proposé de mettre le membre supérieur dans l'extension.

» Au contraire, dès l'origine de l'art, l'extension avait prévalu pour les membres inférieurs. Pour expliquer et justifier cette sorte de contradiction, Hippocrate alléguait l'habitude des membres eux-mêmes, les supérieurs demeurant fléchis de préférence, les autres étant de préférence étendus. Galien entrevit bien une doctrine meilleure ; il avait recherché quelle était la figure moyenne des membres, c'est-à-dire qui, s'écartant le plus des mouvements extrêmes, fatiguait moins les muscles et pouvait être gardée le plus longtemps sans douleur ; et cette figure moyenne n'était autre, même pour les membres inférieurs, qu'un certain degré de flexion. Mais comme la conséquence eût été trop contraire à la pratique d'Hippocrate, Galien préféra un moyen terme : et, acceptant la règle de l'habitude, il alléguait seulement que certains sujets à métiers sédentaires demeurant toute la journée assis et les jambes fléchies, pour ceux-ci, par exception, la flexion était préférable. Encore, en limitant ainsi sa réforme, oubliait-il ce qui pouvait lui donner quelque vie, les moyens d'application. Il dit bien qu'il a vu ces idées vérifiées par l'expérience ; mais il ne décrit aucun appareil nouveau, ni aucune modification dans les appareils connus. Plus tard, Fabrice d'Aquapendente proclama plus hautement que Galien lui-même l'utilité de la demi-flexion des muscles ; mais sans oser, pas plus que Galien, passer de la théorie à la pratique, et ce ne fut qu'au XVIIIe siècle que Pott en fit une loi générale pour le traitement des fractures des membres inférieurs.

» La doctrine de Pott est fondée à la fois sur la théorie et sur la pratique. Il commence par établir que des muscles seuls vient toute la difficulté de la réduction, et la résistance des muscles dépend de la position du membre qui les met dans un état de tension. La conséquence naturelle est qu'il faut situer le membre de manière que les muscles soient relâchés et opposent le moins de résistance possible, et cette position est la demi-flexion. « Du reste, ajoute Pott, tout ce que je dis est appuyé sur une longue expérience qui m'est propre et sur celle de plusieurs chirurgiens ; expérience qui a été réitérée sur un si grand nombre de malades, et avec tant de succès, que je ne crains pas d'avancer que ceux qui voudront suivre notre méthode seront tout aussi heureux que nous l'avons été. »

» La méthode de Pott ne tarda pas, en effet, à être généralement adoptée en Angleterre ; mais en France, Desault eut assez d'autorité pour la faire rejeter absolument. Il s'appuyait sur diverses raisons : la difficulté des extensions qu'il fallait appliquer sur l'os fracturé, l'impossibilité de comparer avec précision les deux membres, la gêne du décubitus sur le côté, la pression incommode exercée dans cette position sur le grand trochanter, les dérangements auxquels le membre est exposé quand le malade va à la garde-robe, la difficulté de fixer solidement la jambe, l'impossibilité de recourir à cette méthode quand les deux membres sont fracturés, et enfin l'expérience. De ces raisons, les premières sont véritablement d'une rare insignifiance, les autres s'adressent uniquement au mode de décubitus adopté par Pott, et non à la méthode elle-même ; et, quant à ce grand mot d'expérience, qui semblerait juger la question, il suffira de dire que Desault n'avait essayé la demi-flexion que sur deux malades, dont un seul avait eu un raccourcissement considérable, malgré les plus scrupuleuses attentions.

» Mais Bichat ajouta une dernière objection plus spécieuse et qui eut plus de

succès. Ce que l'on gagne sur le relâchement de quelques muscles, disait-il, on le perd par la tension de plusieurs autres; le genou ne peut être fléchi sans que le triceps ne soit tiraillé; le droit antérieur, relâché par la flexion de la cuisse, sera tendu par celle de la jambe; et, enfin les muscles supérieurs et postérieurs de la cuisse, comme le grand fessier, sont aussi dans un état de tension. Dupuytren a victorieusement répondu à l'argument de Bichat. Certes, si l'on portait le membre dans l'extrême flexion, il serait vrai de dire que les muscles extenseurs seront dans un état de tension qui détruira le bon effet du relâchement des fléchisseurs; de même que dans la position étendue, le relâchement des extenseurs est plus que contre-balancé par la tension des fléchisseurs. Mais en se bornant à la demi-flexion, ou même au quart de flexion, si l'on veut, il n'y a plus de muscles tiraillés; tous participent au relâchement, qui est la condition la meilleure pour la réduction.

» Enfin, dans ces derniers temps, M. Bonnet a repris cette discussion en sous œuvre, et a combattu la demi-flexion par le raisonnement, par l'expérimentation, par le résultat clinique. Ses raisonnements ne sont autres que ceux de Bichat, ce qui nous dispensera de les reproduire. Ce qu'il appelle des résultats cliniques se réduit aux jugements plus ou moins défavorables portés sur la demi-flexion par Larrey, MM. Cloquet et Bérard, Vidal et Gerdy: autorités opposées à d'autres autorités, et qui peuvent tout au plus tenir la balance indécise. Restent les expériences qui demandent un plus sérieux examen.

» Les expériences de M. Bonnet, bien que classées par l'auteur en cinq séries, se résument toutes en celle-ci : Sur un cadavre, dont les jambes sont étendues, il fait au côté externe de la cuisse une incision de deux à trois pouces de long, et par cette ouverture, il scie obliquement le fémur. Tout d'abord il y a un chevauchement de près d'un pouce, mais qu'une légère traction sur la jambe étendue fait aisément disparaître. Si, ensuite on déplace le sujet de manière à ce que ses genoux dépassent le bord de la table, et si l'on fléchit la jambe de vive force, tout en laissant la cuisse étendue sur le bassin, on a beau faire l'extension avec l'avant-bras placé au-dessous du jarret du cadavre; à mesure que la jambe se fléchit, il s'opère un raccourcissement graduel qui est au moins d'un pouce lorsque la flexion est portée jusqu'à l'angle droit, et que nulle traction, si forte qu'elle soit, ne peut faire disparaître. L'auteur ne s'est pas borné au résultat brut de ses expériences; il leur a cherché une explication qui permît de les appliquer à l'homme vivant; et il l'a formulée de cette manière : Le déplacement du fragment inférieur que tend à produire dans les fractures du fémur la flexion du genou, doit être attribué aux rapports nouveaux que prennent les surfaces articulaires, et à la pression que les condyles du tibia exercent sur les condyles du fémur.

» Ce qui frappe ici tout d'abord, c'est que la demi-flexion opérée par M. Bonnet sur des cadavres est une position impossible à imposer à des malades, et tout à fait différente de la demi-flexion chirurgicale. Mais sans m'arrêter à cette première objection, j'ai voulu répéter les expériences, et voici ce que j'ai obtenu.

» Si l'on scie le fémur sur un cadavre dont les muscles sont roidis par la mort, on obtient, à peu de chose près, les résultats indiqués par M. Bonnet. Une simple réflexion fera voir qu'il n'en saurait être autrement. Les muscles de la cuisse, roidis dans l'extension, sont comme des cordes presque inextensibles; on sait quelle force il faut employer pour plier le genou dans ces circonstances. M. Bonnet lui-même a constaté qu'alors la tension du triceps est si considérable, qu'on ne peut opérer la flexion de la jambe sans rompre un grand nombre de fibres. Que le fémur soit scié, le muscle résiste tout autant à la flexion; c'est le fémur qui cède en chevauchant. Etendez de nouveau le membre: le triceps, qui cesse d'être tendu, n'offre plus de résistance; les fléchisseurs, roidis dans leur allongement et dont rien ne détermine la tension, n'en présentent pas davantage. On réduit donc facilement dans la position étendue, parce que les muscles ont été roidis dans cette position, et nullement à cause de la position même.

» Mais s'il en était ainsi, en opérant la section du fémur sur un cadavre roidi en

demi-flexion, les résultats devraient être tout opposés. J'ai fait cette contre-épreuve; et alors, ainsi qu'on pouvait le prévoir, la réduction était des plus faciles dans la flexion, mais dans l'extension la roideur des fléchisseurs la rendait impossible. Enfin, j'ai répété ces expériences sur des sujets sans roideur cadavérique, ayant tous les muscles flasques et lâches; et alors, dans aucune position du membre, il n'y a ni chevauchement, ni résistance, à part, bien entendu, ce qui est dû au poids de chaque fragment.

» On voit, d'après cela, ce qu'il faut penser et des expériences en elles-mêmes, et de la théorie de M. Bonnet sur la prétendue pression exercée sur le fémur, dans la flexion, par les condyles du tibia. Les condyles du tibia ne sauraient agir par eux-mêmes, hormis seulement en vertu de leur poids; pour exercer une pression quelconque, il faut qu'ils l'aient reçue; tantôt ils presseront davantage dans la flexion, et tantôt dans l'extension.

» En définitive, la seule résistance active contre laquelle on ait à lutter dans la réduction des fractures appartient tout entière aux muscles, et cela seul devait suffire pour frapper de nullité par avance les expériences faites sur le cadavre. On ne saurait étudier l'action musculaire que là où elle existe; il fallait donc, de toute nécessité, expérimenter sur le vivant.

» Voici comment j'ai procédé :

» Sur un lapin, j'enfonçai une pointe de fer dans l'épaisseur du trochanter et une autre dans le condyle externe du fémur, de telle sorte que les têtes saillantes au dehors fournissaient à la mensuration des points certains et invariables; après quoi je cassai la cuisse et fis chevaucher les fragments. Pour procéder ensuite à la réduction, je plaçai sous le périnée, en dedans de la tubérosité sciatique, un lacs contre-extenseur fixé par en haut à un crochet solide; le lacs extenseur entourait la cuisse immédiatement au-dessus du genou, et était tendu par des poids. Je pouvais ainsi mesurer l'allongement du membre, sous la traction d'un même poids, dans diverses positions; les résultats furent les suivants :

	Extension complète.	Flexion modérée.
Traction avec 2,500 grammes. . . .	57 millim.	80 millim.
— 1,750 —	70 —	75 —

» Sur un autre lapin, placé dans des conditions toutes semblables, seulement le lacs extenseur placé sur la jambe au-dessus des malléoles, et la flexion du genou s'opérant à l'aide d'un double plan incliné, les résultats furent les mêmes :

	Extension complète.	Flexion modérée.
Traction avec 2,000 grammes. . . .	60 millim.	65 millim.
— 1,500 —	57 —	62 —
— 1,000 —	55 —	60 —

» Chez un troisième lapin, j'appliquai les mêmes expériences à une fracture de jambe. Un poids de 500 grammes ramena le membre à une longueur de 8 centimètres dans l'extension, de 8 centimètres 1/4 dans la flexion.

» On voit donc que, lorsque l'action musculaire est encore au degré physiologique, dans des fractures toutes récentes, la flexion modérée s'est trouvée constamment supérieure à l'extension; et qu'avec une traction égale, elle a accru l'allongement des muscles dans une proportion assez faible, à la vérité, pour la jambe, mais qui, pour la cuisse, a été d'un onzième à un quinzième. Lorsque la rétraction musculaire a pris le caractère pathologique, les résultats varient un peu suivant le degré de l'inflammation, et il arrive même un moment où l'influence des positions semble annulée par la violence de la rétraction.

» Ainsi, sur mon deuxième lapin, la fracture de cuisse ayant quarante-huit heures de date, et les muscles cédant cependant un peu, sous une traction de 3 kilogrammes, le membre étendu offrait 60 millimètres de longueur, légèrement fléchi 65 millimètres.

» Sur le premier, où l'inflammation était plus forte, il avait fallu plus de 6 kilogrammes pour amener le membre étendu

à 7 millimètres ; la demi-flexion ne l'allongea pas même tout à fait à 73.

» Enfin, sur celui auquel j'avais cassé la jambe, l'inflammation annula entièrement le léger bénéfice que la demi-flexion nous avait donné dans l'état physiologique.

» Mais, à part ces expériences qui me paraissent juger définitivement la question, n'y avait-il donc pas des raisons suffisantes qui militaient contre l'extension complète, de même que la flexion complète est une position fatigante et pénible à garder. Si l'on cherche les raisons de ce fait incontestable, l'anatomie nous fait voir que les ligaments sont alors plus tendus, les cartilages articulaires plus serrés les uns contre les autres. La physiologie, à son tour, montre que certains muscles sont dans un état de tension forcée ; et des expériences dans lesquelles la section des nerfs ne laissait plus aux muscles vivants que la pure rétractilité m'avaient prouvé que la rétraction musculaire luttait aussi bien contre l'extension que contre la flexion complète, et ne cessait d'agir que lorsque le membre était soustrait à ces positions extrêmes. Enfin, la clinique fournissait, en faveur de la position moyenne, au moins deux arguments irréfragables, qui ne faisaient d'ailleurs que confirmer les données anatomiques et physiologiques : le premier, sur lequel j'ai suffisamment insisté, est que l'extension expose davantage à la roideur et à l'ankylose ; le second est que la demi-flexion facilite les réductions difficiles. Sur ce point, ce ne sont pas seulement ses partisans, ce sont ses adversaires qui portent témoignage. « Quelquefois, dit Boyer, la difficulté de la réduction tient à l'extension forcée du membre et au tiraillement inégal des muscles ; on la fait cesser en mettant le membre dans la demi-flexion. »

» D'où viennent cependant la dissidence qui existe encore à cet égard et les revers reprochés à la demi-flexion ? Il y a plusieurs raisons à en donner. D'abord c'est qu'on demande à la position plus qu'elle ne peut faire ; et il faut bien reconnaître que ses partisans eux-mêmes, en exagérant ses avantages, ont légitimé ces reproches. Qu'elle facilite la réduction, c'est ce qui me paraît hors de toute espèce de doute ; mais elle suffit rarement seule à l'obtenir, et, une fois obtenue, à la maintenir.

» En second lieu, on n'avait pas suffisamment déterminé quel était le degré de flexion auquel il fallait soumettre le membre. Pott avait compris presque mathématiquement la position moyenne ; et dans les figures qui exposent son procédé, on voit la jambe fléchie sur la cuisse jusqu'à l'angle de 112 degrés. Le double plan incliné de Ch. Bell présentait encore un angle de 115 à 125 degrés. A. Cooper avait élargi le sien jusqu'à 135 degrés. Il est rare, au contraire, que pour les fractures du fémur je fléchisse le genou plus loin que 150 degrés, et fréquemment j'emploie une flexion beaucoup moindre, surtout pour les fractures de jambe. Dans mes expériences sur les animaux, j'ai trouvé généralement la flexion extrême plus défavorable que l'extension extrême, et la flexion au quart plus utile que la demi-flexion proprement dite. L'expérience m'a appris aussi que le degré de flexion ne doit pas être le même chez tous les sujets, ni pour toutes les variétés des fractures, et notamment dans les cas de vive inflammation il est quelquefois indispensable de s'écarter de la règle générale.

» Enfin on fait souvent une confusion fâcheuse entre la méthode même et les moyens de l'appliquer. Ainsi le décubitus latéral de Pott, si vivement blâmé par Desault, est depuis longtemps tombé en oubli, sauf pour quelques cas purement exceptionnels. J'ai vu employer à l'Hôtel-Dieu, il y a bientôt vingt ans, des plans inclinés en bois et même en fer, dont l'angle, très rapproché de l'angle droit, excoriait la peau du jarret. Dupuytren, tombant dans un autre écueil, construisait ses plans inclinés avec des oreillers qui s'affaissaient sous le poids du genou : de semblables modes d'application sont évidemment vicieux.

» Ce n'est pas tout, en effet, que d'assigner une position au membre fracturé. Il faut la maintenir fixe et immobile jusqu'à ce que la consolidation soit suffisante, et se prémunir contre toutes les causes capables d'en compromettre la stabilité. Parmi ces causes, on peut mettre au premier rang : 1° le défaut de solidité du plan

qui supporte le membre ; 2° des pressions partielles trop fortes et déterminant une douleur intolérable ; 3° le poids des couvertures ou du membre, ou même du tronc ; 4° enfin les mouvements du malade.

» Dans les fractures du membre supérieur, le blessé peut généralement se lever; on maintient la demi-flexion en soutenant l'avant-bras dans une écharpe ou une gouttière, et, au besoin, en fixant le bras contre le tronc à l'aide d'un bandage de corps. Quand le malade est contraint de garder le lit, on place le membre sur des coussins remplis de balle d'avoine; mais ces coussins s'affaissent promptement, et il y a là un inconvénient réel. Disposer une planche sous ces coussins n'est ni facile ni sûr, à raison de l'élévation à laquelle il faut maintenir le membre. Les planchettes suspendues de M. Mayor conviendraient mieux sans doute, mais entraînent beaucoup d'embarras, et le plus court est de surveiller les coussins et d'en corriger le dérangement à mesure qu'il se produit.

» Les fractures du membre inférieur, qui exigent presque toujours impérieusement le séjour au lit, demandent aussi plus de précaution, surtout à raison du poids du membre. J.-L. Petit est le premier peut-être qui ait recommandé de coucher le blessé sur des matelas, sans lit de plume, et de mettre entre les deux matelas une planche assez longue pour aller du pied jusqu'au delà de la hanche. Duverney a indiqué un autre moyen qui se rapproche plus encore de l'hyponarthécie moderne. Il s'agit d'avoir une planche assez longue pour aller du pied jusqu'à la fesse, avec 3 ou 4 pouces de largeur de plus que le membre, garnie d'un matelas de crin ferme, de même longueur et de même largeur ; le tout revêtu d'un drap bien tendu et arrêté par un faufilé. Sur cette planche repose le membre fracturé; le membre sain est soutenu sur deux oreilliers, l'un pour la fesse, l'autre pour la cuisse et la jambe ; enfin on place sous le jarret une compresse assez épaisse pour l'empêcher de porter à faux. Ces deux procédés se lient essentiellement à l'extension du membre. Le choix entre eux est assez indifférent ; l'important est que l'indication soit remplie. Lorsqu'on a recours à la demi-flexion, il est bien plus important encore de fournir un plan solide à toute la longueur du membre, et l'application d'un plan incliné en bois ou en métal est indispensable.

» Mais en veillant à la solidité du plan de soutien, il faut prendre garde que sa dureté ne détermine pas à la fin des pressions trop douloureuses. Le décubitus prolongé sur le dos est accusé généralement de produire des escarres au sacrum chez les sujets avancés en âge. En vue de se prémunir contre ce danger, J.-L. Petit avait proposé de percer le matelas à l'endroit du croupion, et plus récemment on a imaginé des appareils et des lits mécaniques qui permettent de soulever le malade sans imprimer de mouvements aux membres, et d'exposer le croupion à l'air. Le lit de Daujon, employé dans les hôpitaux de Paris, peut donner une idée de tous les autres. Il se compose d'un cadre de bois mobile, rempli par un coutil percé au centre d'un trou de 16 à 20 centimètres de diamètre. Un matelas troué de même, avec un drap également troué, est placé sur ce coutil ; le malade couché sur ce matelas, et le cadre portant à chaque angle des cordes qui vont se réfléchir sur quatre poulies au haut des quatre colonnes du lit, et reviennent s'enrouler sur un treuil à manivelle, on comprend qu'en tournant la manivelle on élève à la fois le cadre, le matelas et le malade, et que le croupion, situé vis-à-vis du trou central, peut être ainsi à volonté soustrait à toute compression. Ces appareils sont commodes encore pour un autre objet, qui est de permettre au malade d'aller à la selle sans nul dérangement du tronc ni des membres ; et il convient de rappeler qu'à cet égard l'idée de perforer le matelas remonte à l'époque de Paul d'Egine. Mais, tout en reconnaissant leur commodité, il ne faudrait pas s'en exagérer l'importance ; le plus souvent on s'en passe sans aucun inconvénient, et pour ce qui concerne les escarres au sacrum, pourvu que le blessé repose sur un matelas suffisamment garni, les vieillards n'y sont pas plus exposés que les autres ; je reviendrai d'ailleurs sur ce point à l'article des accidents.

» La pression sur le talon produit rarement des escarres ; mais bien plus fré-

quemment elle détermine de vives et incessantes douleurs. A. Paré, qui les avait éprouvées, raconte que, pour s'y soustraire, il se faisait de temps à autre élever le talon; il avait d'ailleurs placé au-dessous un bourrelet rempli de duvet, comme sous son croupion; plus tard enfin il imagina une sorte de gouttière en fer-blanc, échancrée sous le talon, afin que celui-ci ne portât point; et pour le tenir encore mieux à l'abri, il tenait sa gouttière soulevée à l'aide d'une compresse épaisse glissée par-dessous. Duverney proposa de mettre sous le talon une éponge, matière souple, résistante et élastique à la fois. Quelques chirurgiens de son temps se servaient de faux fanons, c'est-à-dire d'une bande roulée à deux globes, entre lesquels on logeait le talon; seulement il était recommandé d'avoir une bande assez large pour que les globes ou rouleaux montassent jusqu'à la naissance du mollet. Pour mon compte, je me borne à disposer entre le mollet et le talon des compresses et de la ouate, de telle sorte que la jambe appuie également par toute sa face postérieure, à l'exception du talon qui porte complétement à faux.

» Ces précautions doivent être prises aussi bien dans l'extension du membre que dans la demi-flexion; mais lorsqu'on préfère cette dernière position, et qu'on se sert du double plan incliné, d'autres parties peuvent aussi souffrir d'une pression immodérée. Le jarret souffre lorsque l'angle des deux plans est trop aigu et mal garni de linges; moyennant l'ouverture que je lui donne, je n'ai pas vu un seul de mes malades s'en plaindre. La tête et les épaules étant plus ou moins élevées sur les oreillers, le tronc tend à glisser vers le pied du lit, et la tubérosité sciatique vient presser, soit contre le plein, soit contre le bord supérieur de la planchette fémorale. S'il ne s'agit que d'une fracture de jambe, on peut raccourcir cette planchette sans inconvénient; mais pour les fractures du fémur, où elle a besoin de toute sa longueur, il faut la garnir soigneusement de coton et de linge pour adoucir l'effet de la pression, et, au besoin, retenir le tronc à l'aide d'un lacs passé sous le périnée et lié au chevet du lit.

» Le poids des couvertures nuit dans deux circonstances : quelquefois en pressant sur le lieu de la fracture, plus fréquemment en agissant sur certains points du membre, de manière à le dévier; aussi est-il passé en habitude de les tenir soulevées à l'aide de cerceaux vis-à-vis tous les points du membre que l'on veut dérober à de pareilles pressions. Dans les fractures simples du membre inférieur, je me contente d'ordinaire de garantir la pointe du pied à l'aide de la semelle de mon double plan incliné.

» C'est, en effet, sur les orteils que la pression est à la fois la plus douloureuse et la plus nuisible, parce qu'elle favorise la tendance déjà trop naturelle du pied à se renverser en dehors. Même hors de toute pression et abandonné à lui-même, le pied est fréquemment entraîné en dehors par son propre poids; et il importe de le contenir, soit en le soutenant à l'aide d'un coussin, soit en le fixant à la semelle du double plan incliné, soit en le fixant entre deux attelles latérales.

» Un autre danger beaucoup plus redoutable, et surtout parce qu'on y fait moins attention, provient du poids du tronc même. Nous avons dit déjà qu'en vertu de l'élévation de la tête et des épaules, le tronc tend à glisser vers le pied du lit; et outre l'inconvénient déjà signalé de la pression de la tubérosité sciatique contre la planchette fémorale, le tronc ne saurait descendre dans le lit sans repousser le fragment supérieur et le faire relever et chevaucher sur l'inférieur. C'est pourquoi, même quand l'extension permanente n'est pas nécessaire, il faut toujours retenir le tronc à l'aide du lacs périnéal, et cette nécessité sera mieux démontrée encore lorsque nous traiterons des mouvements que l'on peut permettre au malade.

» Ce n'est pas tout : et tandis que le membre fracturé et la moitié du bassin correspondant sont soutenus par l'appareil, l'autre moitié et l'autre membre gisent sans défense sur le matelas, y font un creux que chaque jour augmente, de telle sorte que le corps tout entier finit par s'incliner du côté sain, entraînant avec lui le fragment supérieur, qui fait ainsi un angle inévitable avec l'inférieur. Chez les sujets très chargés d'embonpoint, le danger augmente en raison de leur poids;

mais il est aussi plus facile à écarter; il faut que la planche de J.-L. Petit, interposée entre deux matelas, remonte un peu au delà des fesses, et ait une largeur égale à celle du lit, afin de soutenir également le bassin et les deux membres. Si, au contraire, le sujet est maigre, et laisse craindre quelques effets fâcheux de la pression du sacrum sur cette planche, il faut se contenter de soutenir le côté sain à l'aide de coussins, à la façon de Duverney; mais avec la précaution indispensable de surveiller et de rétablir chaque jour le niveau de ces coussins. » (Malgaigne, *loc. cit.*, t. I, p. 173.)

Repos. — S'il est une condition qui paraisse importante pour la consolidation la plus parfaite possible, c'est assurément le repos. Cependant, même à propos de cette condition, il y a eu des divergences qu'il est important de connaître. M. Bonnet, de Lyon, a surtout insisté, il y a quelques années, sur la trop grande négligence des chirurgiens relativement au repos.

Après avoir scié le fémur sur un cadavre, obliquement en bas et en avant, de telle sorte que le fragment supérieur recouvre l'autre, « si l'on fléchit le cou, dit M. Bonnet, le fragment supérieur du fémur n'éprouve aucun déplacement. Si l'on soulève légèrement la poitrine, le fragment supérieur descend un peu et se porte légèrement en avant; mais aussitôt que la flexion du tronc devient plus marquée et se rapproche de l'angle droit, le fragment supérieur du fémur se dirige en arrière de la cuisse, descend et s'avance de plus d'un pouce vers le genou et se porte légèrement en dehors. Ces déplacements disparaissent peu à peu à mesure que l'on replace le tronc dans la position horizontale. Si, en pliant le tronc, on soulève le bassin, les déplacements sont les mêmes, mais portés encore à un plus haut degré. » (*Gaz. méd.*, 1839, p. 520.)

« C'est en faisant ces expériences ajoute plus loin M. Bonnet, que l'on demeure convaincu de tous les dangers qu'entraîne, dans les fractures de cuisse, le soulèvement du bassin pour placer le vase au dessous du malade. »

Il a obtenu des résultats analogues pour les fractures de jambe. Ces expériences, qui entraînaient des conséquences très peu rassurantes, n'inspirèrent pas, peut-être à cause de leur exagération même, une entière confiance aux chirurgiens. M. Malgaigne a voulu les répéter dans des circonstances assez variées pour découvrir en quoi elles avaient pu pécher, et pour réduire, s'il était possible, à sa juste valeur, l'influence fâcheuse des mouvements du tronc sur la consolidation, ainsi que pour neutraliser cette influence. Voici le résumé de ces nouvelles expériences :

« Un cadavre à muscles flasques étant étendu sur la table, le fémur scié comme il a été dit, je vérifiai d'abord qu'en relevant la tête et le tronc il s'opérait un chevauchement d'environ 3 centimètres; mais, en disposant le membre sur le double plan incliné, le chevauchement ne dépassa pas 1 centimètre. Je notai, en outre, deux phénomènes assez curieux, savoir : qu'en ramenant le tronc à la position horizontale, le chevauchement diminuait sensiblement, mais ne s'effaçait pas, à beaucoup près, complétement, comme le dit M. Bonnet; et puis, en inclinant fortement le tronc en avant, le chevauchement diminuait encore.

» En étudiant attentivement tous les détails de l'expérience, il fut facile de reconnaître qu'en soulevant d'abord le tronc on faisait basculer le bassin sur les tubérosités sciatiques, et les cavités cotyloïdes étaient ainsi portées en avant, première cause de chevauchement; mais, de plus, les tubérosités sciatiques, que rien n'arrêtait, glissaient plus ou moins vers le bas de la table : deuxième cause de chevauchement. Quand le membre était sur le double plan incliné, la planche fémorale opposait un certain obstacle au glissement du bassin; le chevauchement ne s'opérait presque que par le premier mécanisme : aussi était-il beaucoup moindre. Et de même on comprend qu'en ramenant le tronc à la direction horizontale, on laissait subsister les effets du glissement, et le chevauchement n'était et ne pouvait être effacé qu'en partie. Si un aide soulevait le bassin pendant l'expérience, le chevauchement variait selon que l'aide maintenait le bassin immobile ou le laissait reculer sous le poids du tronc. Enfin, quand le tronc était fortement incliné en avant, il réagissait par son poids en sens inverse sur les tubérosités sciatiques qui,

cette fois, glissaient en arrière et faisaient remonter le fragment supérieur.

» S'il en était ainsi, nous pouvions annuler la dernière cause du chevauchement ou le glissement du bassin, à l'aide d'un lacs passé entre les fesses ; et il y avait même lieu d'espérer que l'action de l'autre cause, savoir la bascule du bassin, en serait notablement empêchée. Et, en effet, en établissant la contre-extension comme je viens de le dire, on eut beau soulever le tronc dans toutes les positions du membre, il n'y eut pas la moindre trace de chevauchement.

» Ces résultats mis hors de doute, il me parut néanmoins que l'expérience gagnerait beaucoup à être répétée sur le vivant et dans un lit ordinaire. Je la fis d'abord sur un sujet qui n'avait pas de fracture ; les deux jambes parfaitement étendues, nous devions, en cas de chevauchement, voir descendre le talon, qui représentait ici le bout du fragment supérieur.

» Je commençai par soulever la tête et la poitrine, en recommandant au malade de s'abandonner sans faire aucun effort : le talon descendit en effet, mais beaucoup moins que n'avait fait le fragment supérieur sur le cadavre ; et, après en avoir recherché la cause, nous trouvâmes que le creux imprimé dans le matelas par les fesses s'opposait presque entièrement au glissement du bassin.

» J'invitai ensuite le malade à se lever lui-même à l'aide de la corde, en se servant de la main correspondant au membre qui nous servait d'étude. Il y eut un mouvement du talon, mais à peine s'il fut repoussé en bas, et à peine, conséquemment, s'il y aurait eu un chevauchement. Le chevauchement fut un peu plus marqué en se servant de la main opposée ou des deux mains ensemble ; mais c'était encore très peu de chose, et il se réduisait à rien quand le bassin restait fixé par un lacs contre extensif.

» Enfin, répétant ces manœuvres sur des sujets affectés de fractures obliques de la cuisse ou de la jambe, j'ai bien vu que tous les mouvements du tronc, et surtout les mouvements volontaires, étaient communiqués au fragment supérieur, dans l'extension comme sur le double plan incliné; mais le chevauchement était à peine sensible, et il est surtout facile de s'en assurer à la jambe, où les fragments se meuvent tout ensemble sous les yeux et sous les doigts.

» Il suit de toutes ces expériences que le danger est beaucoup moindre que ne l'avait fait M. Bonnet, sans cesser toutefois de mériter une sérieuse attention. Quand on sera obligé de soulever le tronc d'un malade trop faible pour s'aider lui-même, il faudra qu'un aide, appliquant les mains aux plis des aines, retienne le bassin et l'empêche de descendre; et mieux encore, pour toute fracture où le chevauchement est à craindre, on retiendra le bassin par une alèze pliée en cravate, passée sous le périnée et rattachée par ses deux chefs au chevet du lit. Lorsque le blessé est robuste et peut se soulever lui-même, on lui recommandera de s'aider de la main correspondant au membre fracturé plutôt que de l'autre. On peut aussi tirer un bon parti d'une précaution recommandée par J.-L. Petit, et plus tard par Boyer lui-même. Que l'on attache au pied du lit une planche solide et stable, sur laquelle on clouera un billot garni d'un matelas ou coussin. Ce billot est un des plus grands soulagements qu'on puisse procurer au malade ; il lui sert à appuyer le pied sain pour se relever de temps en temps lorsqu'il glisse vers le bas du lit, et pour se soulever à l'aide de la corde, dans ses besoins, sans avoir à craindre ni glissement ni chevauchement.

» D'autres mouvements du tronc peuvent avoir également une fâcheuse influence. Ainsi, dit M. Bonnet, dans une fracture de la cuisse droite, toutes les inflexions du tronc à gauche portent le fragment supérieur en dehors; toutes les inflexions à droite le porteront en dedans, et les déplacements sont d'autant plus marqués, que les mouvements de latéralité du tronc sont plus étendus. De même pour les mouvements de rotation du tronc : toutes les fois qu'on soulève un des côtés du bassin, le côté opposé à la fracture, par exemple, si les deux fragments ne sont pas étroitement unis, le supérieur sera entraîné dans le même mouvement de rotation que le bassin ; le poids du corps portant en partie sur lui, et la pression du plan sur lequel il repose le repoussant en dedans de la cuisse, il éprouvera un double déplacement, suivant la ro-

tation et suivant la direction. M. Bonnet remarque, toutefois, que le déplacement sera encore plus considérable si l'on soulève directement la totalité du bassin; et il en est de même, à peu de chose près, pour les fractures de jambe.

» Il y a du vrai dans ces remarques; seulement, comme les premières, elles sont assurément exagérées; tous les jours, en effet, on fait exécuter aux malades atteints de fracture de cuisse, et des mouvements de latéralité, et des mouvements de rotation, lorsqu'on soulève le bassin pour leur glisser le vase de nuit; et cependant toutes ces fractures se consolident plus ou moins bien avec un appareil ordinaire. C'est que les attelles qui serrent les deux fragments opposent déjà un obstacle considérable à l'effet des mouvements du tronc; le lacs contre-extenseur, qui empêche le bassin de de descendre, est une garantie non moins puissante; et bien que la cuirasse, qui immobilise les deux membres et le tronc à la fois, soit assurément préférable en théorie, la pratique a montré et montre encore tous les jours que l'on peut très bien s'en passer. Il importe seulement que le malade soit averti de garder le repos le plus complet possible, particulièrement durant le premier tiers ou la première moitié du temps requis pour la consolidation.

« Tandis que M. Bonnet réclame une » immobilité absolue, M. Mayor trouve, » au contraire, qu'elle est déjà exagérée » dans les appareils ordinaires; il insiste » fortement sur les avantages de la plan- » chette suspendue. Les blessés, dit-il, » aussitôt qu'ils sont placés sur l'appareil » hyponarthécique en suspension, peuvent » exécuter sans douleur et sans danger » tous les mouvements parallèles à l'ho- » rizon, quelles que soient, d'ailleurs, la » gravité et les complications de leurs frac- » tures » Et comme preuve à l'appui de son assertion, il indique l'expérience suivante:

« Mettez en pièces les deux os de la » jambe d'un squelette, et placez ces os sur » une planche suspendue. Rapprochez les » divers fragments comme dans la coapta- » tion, et voyez si ces fragments, même » sans aucun lien, se dérangeront le moins » du monde par les mouvements variés » que vous imprimeriez à la planchette, et » si vous ne pourrez pas la tourner en tous » sens sans faire vaciller l'os qui représente » ici une fracture comminutive. » (Bonnet, *Gaz. méd.*, 1835, p. 522.)

» Cette expérience n'est vraiment pas sérieuse. Qu'on mette ainsi sur une planche deux fragments isolés formant avec elle, selon l'expression de M. Mayor, un seul et même tout, ils ne bougeront point, je l'accorde. Mais essayez seulement de rattacher le fragment supérieur, soit à un corps fixe et immobile, comme serait le bassin, soit à un levier se rattachant au bassin, comme serait le fémur, et vous verrez quels changements imprimeront à ce fragment les mouvements latéraux de la planchette.

» D'ailleurs, il s'agit de tout autre chose que des mouvements imprimés à la planchette par une main étrangère; il faut savoir si les mouvements imprimés au tronc du malade pour le soulever, l'incliner à droite ou à gauche, si les mouvements qu'il exécutera lui-même par ses propres forces n'apporteront pas plus de dérangement sur la planchette mobile que sur un appareil fixe. J'ai fait à cet égard quelques expériences qu'il ne sera pas inutile de rapporter.

» J'ai scié obliquement les deux os de la jambe d'un cadavre, un peu au-dessus de la partie moyenne, de telle sorte que le fragment supérieur chevauchât sur l'inférieur. La jambe mise sur le double plan incliné, lorsqu'on soulevait le tronc en avant à l'angle de 45 degrés, le chevauchement augmentait notablement; la jambe mise sur une simple planchette suspendue, le chevauchement augmentait à peine, mais il se passait entre les deux fragments un mouvement bien plus considérable, qui avait pour effet de leur faire former un angle saillant en dehors, en ramenant le pied en dedans.

» Je réduisis les fragments de manière qu'ils se soutenaient réciproquement et que le chevauchement était impossible. En soulevant le tronc comme il a été dit, la jambe mise tantôt sur le double plan incliné et tantôt sur la planchette suspendue, il y eut constamment plus de dérangement dans ce dernier cas, et toujours dans le sens déjà indiqué. Ce résultat imprévu méritait bien qu'on en recherchât la cause, et elle fut

facile à reconnaître. Le soulèvement du tronc tend à repousser en bas le fragment supérieur; avec l'appareil fixe, ou bien il chevauche librement sur l'inférieur, ou bien il lui transmet seulement une impulsion dans le même sens; mais avec la planchette suspendue, le mouvement imprimé au fragment supérieur est transmis d'abord à la planchette, qui, beaucoup plus longue que large, dévie à droite ou à gauche, selon que le jarret porte plus près d'un bord ou de l'autre, et entraîne avec elle le fragment inférieur.

» Une section oblique toute semblable fut faite au fémur, et le membre mis tantôt sur le double plan incliné fixe, tantôt sur le double plan suspendu. Mais manifestement, cette fois, le soulèvement du tronc apporta moins de chevauchement et aussi moins de mouvement dans la fracture avec la suspension qu'avec l'appareil fixe. J'eus beau varier l'expérience en faisant chevaucher les fragments ou en les opposant l'un à l'autre, et même en inclinant le tronc à droite ou à gauche, le dérangement fut toujours moindre avec la suspension, et l'appareil n'offrit pas de déviation latérale sensible, comme avait fait la planchette jambière simple.

» Je sais, et je suis le premier à reconnaître tout ce que ces expériences ont d'incomplet, et qu'elles auraient besoin d'être confirmées par l'observation clinique. Le temps et l'occasion m'ont manqué jusqu'à présent pour poursuivre ces recherches; je crois pourtant qu'il est permis d'établir, au moins provisoirement : 1° que la suspension diminue le danger des mouvements du tronc dans les fractures du fémur; 2° que, pour les fractures de la jambe, la simple planchette suspendue présente un inconvénient notable et doit être remplacée par le double plan incliné.

» Cependant plusieurs chirurgiens ont été plus loin encore, et, séduits par l'exemple des fractures des membres supérieurs, qui permettent au malade de se lever, ils ont cherché à faire participer à cet avantage les membres inférieurs. Amesbury, si je ne me trompe, est le premier qui ait fait marcher des malades avec la jambe fracturée. Dans son appareil, la jambe et la cuisse étaient assujetties à l'aide de courroies sur un double plan incliné fort léger, serrées en outre entre des attelles latérales. Une sorte d'écharpe fixée à l'extrémité de la planchette jambière servait à suspendre le poids du membre au cou du malade. Celui-ci, à partir du troisième au onzième jour, selon l'état du membre, pouvait se promener à l'aide de béquilles; et, dès 1831, l'auteur avait publié plusieurs cas de malades ainsi traités sans inconvénient. En 1832, M. A. Bérard, avec l'appareil albuminé, fit de même marcher des malades atteints de fracture de la jambe. Enfin, en 1836, M. Seutin étendit la déambulation à toutes les fractures du membre inférieur.

» Je l'avouerai, je n'ai jamais été beaucoup séduit par cette méthode. D'abord, il faut bien reconnaître qu'elle n'est d'aucune utilité thérapeutique : le chirurgien cherche uniquement ici à complaire à son malade, à éblouir les yeux par une espèce de tour de force qui ne manque pas d'originalité. Quand cela n'entraîne aucun risque, on peut l'essayer sans doute. Ainsi, dans les fractures du péroné, quand le tibia sert d'attelles et empêche le déplacement, je n'y vois pas grand inconvénient; pour les fractures de jambe simples, quand la consolidation est déjà avancée, on pourrait encore y recourir au besoin, bien que, pour le malade, le danger d'une chute doive y faire sérieusement réfléchir. Mais, pour des fractures récentes, pour celles surtout où la tendance au déplacement est telle qu'avec le repos complet on ne saurait toujours la vaincre, je regarde la déambulation comme une haute imprudence. Déjà Amesbury avait fait une exception pour les fractures obliques; alors il retenait les malades au lit jusqu'à la consolidation du péroné, qui se fait, dit-il, en quinze jours ou trois semaines, et, d'un autre côté, pour les cas les plus simples, il recommandait aux malades, comme une chose très importante, de ne jamais mouvoir le membre par l'action de leurs muscles, mais toujours passivement et à l'aide de leur écharpe; garantie bien légère et à laquelle peu de praticiens voudraient se fier! Au reste, malgré ces succès tant prônés, la déambulation pour les fractures de jambe n'a jamais fait beaucoup de partisans, ni en Angleterre, ni en France; et je crois même que M. A. Bérard y a renoncé.

» Quant aux fractures du fémur, que les

appareils les mieux combinés, aidés du séjour au lit, parviennent si rarement à guérir sans raccourcissement, aux difficultés qu'oppose déjà la fracture ajouter les chances périlleuses de la marche, sans avoir même le moindre bénéfice à en espérer, c'est une témérité qu'il n'est pas heureusement nécessaire de combattre ; car je ne sache aucun chirurgien en France qui ait voulu en faire l'essai. » (Malgaigne, *loc. cit.*, t. I, p. 257).

Bandages. — On distingue celui *à spirale* (Gerdy) ou *bandage roulé*, et le *bandage croisé* (Gerdy) ou *bandage de Scultet*.

Le *bandage roulé*, composé d'une seule bande avec laquelle on faisait plusieurs tours autour de la fracture d'abord, puis au-dessus et au-dessous, de manière à recouvrir le membre tout entier, n'est plus usité aujourd'hui, au moins isolément ; on lui associe des attelles qui rendent plus efficace son action contentive, et on l'applique alors de la manière suivante :

Quelques tours de bande sont appliqués d'abord sur l'extrémité du membre fracturé ; puis on remonte progressivement vers la racine du membre en faisant des tours en spirale qui se recouvrent successivement dans la moitié ou les deux tiers de la largeur de la bande ; lorsqu'on est arrivé à quelques pouces au-dessus du point occupé par la fracture, le chirurgien confie à un aide le chef de la bande qu'il a entre les mains ; il place des attelles autour de la fracture et épuise le reste de la bande en l'enroulant autour de ces attelles elles-mêmes, en les serrant suffisamment pour qu'elles ne puissent pas se déplacer dans l'intervalle d'un pansement à l'autre.

Le bandage roulé ainsi modifié maintient très convenablement les fractures ; et il a l'avantage d'être d'un poids léger pour le membre ; mais il exige encore pour être appliqué, que la fracture soit assez simple et située de telle façon que l'on puisse sans inconvénient soulever le membre au-dessus du lit ; cette condition fait qu'on ne l'emploie guère que dans les fractures simples du membre supérieur.

Le *bandage de Scultet* est à juste titre beaucoup plus usité. Les pièces nécessaires pour l'appliquer sont, comme on le sait : 1° des bandelettes de 5 centimètres de large, assez longues pour faire une fois et deux tiers ou trois quarts le tour du membre, et au nombre de quinze à vingt ; 2° une pièce de linge quadrilatère dont le petit côté doit avoir la longueur des attelles ou un peu plus ; on la désigne sous le nom de *porte-attelles ;* 3° des attelles ; 4° des coussins remplis de balle d'avoine ; 5° des liens ou rubans de fil de 1 centimètre 1/2 de large environ ; 6° enfin de quelques compresses longuettes ayant au plus 10 centimètres de large.

Ces différentes parties sont disposées ainsi qu'il suit sur une table pour former l'appareil :

1° Les liens au nombre de trois à cinq placés à égale distance ;

2° Au-dessus d'eux le porte-attelles ;

3° Au-dessus du porte-attelles les bandelettes dont celles qui correspondent à la partie inférieure doivent être les plus courtes et placées les dernières, en sorte qu'elles soient les premières à être employées lorsqu'on appliquera le bandage ; chaque bandelette doit recouvrir la suivante dans les deux tiers de sa largeur. On doit en déposer un nombre suffisant pour recouvrir toute la longueur du membre déterminée d'avance.

Ces trois éléments étant ainsi disposés, on plie en un ou deux doubles de 7 à 10 centimètres les deux petits côtés du porte-attelles, ainsi que les extrémités des liens et des bandelettes, puis on fait un pli au milieu de l'ensemble de ces pièces en rapprochant de l'autre l'une de leurs moitiés.

Lorsqu'on veut appliquer l'appareil ainsi préparé, on défait le dernier pli, on le mouille avec une liqueur résolutive, et on le passe sous le membre malade, de manière à ce que les bandelettes les plus courtes soient vers la partie la plus inférieure de ce membre. On applique quelques compresses imbibées de la même liqueur au niveau de la fracture ; puis le chirurgien, placé au côté externe du membre, commence à enrouler autour de celui-ci la première bandelette inférieure, tandis que l'aide, placé au côté opposé, enroule l'autre extrémité sur la première, de manière à éviter, autant que possible, que ces extrémités ne forment pas de froncements douloureux sur la peau ; on continue de la même manière pour les bandelettes sui-

vantes jusqu'à la dernière. Lorsqu'elles sont toutes enroulées, le chirurgien et l'aide prennent chacun une attelle et l'enroulent dans les côtés libres du porte-attelles, et après quelques tâtonnements ils combinent cet enroulement de telle sorte que l'attelle, venant se placer de champ parallèlement au membre, laisse entre elle et celui-ci juste le plan nécessaire pour placer le coussin de balle d'avoine de l'épaisseur voulue et déterminée d'avance, et qui doit être modérément pressé par l'attelle. Il est inutile, sans doute, de faire observer que les coussins doivent être un peu déprimés au niveau des saillies du membre, et au contraire renflés au niveau des parties concaves; la mobilité de la balle d'avoine rend cette disposition très facile. Lorsque les deux coussins latéraux sont placés, l'aide les maintient en pressant latéralement sur les deux attelles, et le chirurgien en place un troisième sur la partie du membre opposée à celle qui repose sur le lit; il place encore une attelle au-dessus de ce dernier, et pendant que l'aide les maintient tous les trois, il lie les rubans de fil qui doivent les maintenir définitivement. Les premiers nœuds ne doivent d'abord être que peu serrés, afin de ne pas déplacer l'appareil par une trop grande différence de pression dans ses divers points; ce n'est que lorsque tous ces liens ont été successivement noués et modérément serrés, qu'à une seconde ou à une troisième reprise on leur donne le degré de constriction qu'on veut leur voir conserver définitivement. Pour les raisons déjà exposées on doit sentir qu'il est plus avantageux de lier d'abord le ruban correspondant au milieu de l'appareil, c'est-à-dire habituellement au niveau de la fracture.

Cet appareil, comme on le voit immédiatement par la description, offre l'immense avantage de pouvoir être défait, même changé en partie, sans déplacer le membre; car pour renouveler les bandelettes, par exemple, il suffit d'attacher successivement avec une épingle l'extrémité d'une bandelette nouvelle à la bandelette ancienne, et de tirer doucement sur l'extrémité opposée de celle-ci, en maintenant les autres avec une main, pour qu'elle soit remplacée, sans le moindre dérangement dans l'appareil, par la bandelette nouvelle. Le changement du porte-attelles, qui est rarement nécessaire, au moins dans les premiers temps, exigerait seul un faible déplacement du membre. Ces avantages expliquent suffisamment la préférence presque exclusive qu'a obtenue le bandage de Scultet.

Appareils. — Quoique les bandages, et surtout celui de Scultet, soient, à proprement parler, des appareils, on a pourtant réservé ce nom à d'autres procédés de contention qu'on a divisés en plusieurs espèces. Nous allons les passer successivement en revue.

1° *Gouttières* ou *appareils hyponarthéciques* (de υπο, sous, et ναρθηξ, gouttière). Le plus simple parmi tous les appareils est, sans contredit, celui qui est constitué par une simple gouttière, et qui après avoir été essayé et abandonné par Ambroise Paré, et même par ses prédécesseurs, a surtout été remis en honneur de nos jours par Mayor, de Lausanne, qui l'a longuement décrit dans son *Nouveau système de déligation chirurgicale.*

Les gouttières peuvent être construites soit en bois, soit en carton, soit en lames métalliques, soit en fil de fer. Il en est quelques unes de très compliquées, inventées pour le traitement de certaines fractures graves. Les plus simples sont celles qui sont creusées selon la forme et le volume du membre, et qui en embrassent la circonférence. De toutes les gouttières, celles qui ont été récemment introduites dans la pratique par Mayor, ont sur les autres une incontestable supériorité. Ces appareils sont en fils de fer disposés comme un treillage. La charpente est formée de fils métalliques de 2 à 4 millimètres de diamètre, dirigés suivant l'axe du membre, séparés les uns des autres par un intervalle de 2 à 4 centimètres. Ces premiers fils sont reliés les uns aux autres par d'autres qui leur sont perpendiculaires, et qui représentent des courbes dont la profondeur et le diamètre sont proportionnés à la grosseur du membre fracturé. Une simple soudure réunit ces diverses cordes à leur point de contact. Quand il est besoin de s'en servir, on les garnit préalablement de coton cardé que l'on dépose en couches

suffisamment épaisses dans la gouttière, et qu'on a pris l'habitude de faire piquer comme de petits matelas avec du fil qui s'enroule autour des cordes métalliques. Des bandelettes séparées sont ensuite posées sur cette gouttière comme sur un drap-fanon; puis le membre étant soulevé, l'appareil est placé exactement au-dessous de lui, de manière qu'il n'y ait qu'à laisser descendre la partie blessée dans la rigole que représente la gouttière. L'application des compresses résolutives, des bandelettes séparées, etc., se fait comme à l'ordinaire, et enfin le membre et la gouttière sont assujettis ensemble par deux ou trois compresses longuettes transversalement placées au-dessous de l'appareil, et dont les bouts se croisent par-dessus le membre fracturé et se fixent avec des épingles.

Les gouttières en fil de fer, telles que nous venons de les décrire, se construisent à peu de frais; elles sont très légères, très faciles à garnir et à garnir parfaitement bien, et pour ainsi dire pour rien, le coton étant à très bon marché; elles ont une certaine flexibilité qui permet de les ouvrir, de les resserrer, de les courber un peu, selon le besoin, et cependant elles jouissent d'une solidité assez grande pour assurer très exactement l'immobilité des fragments. Ces avantages sont très grands, surtout pour les chirurgiens qui pratiquent dans les campagnes, et qui ne peuvent surveiller tous les jours leurs malades.

Lorsqu'il est nécessaire que le membre soit complétement entouré par l'appareil, on peut avoir deux gouttières qui se rencontrent par leurs bords et qu'on fixe avec des rubans de fil. Ce mode de pansement convient parfaitement pour certaines fractures des membres supérieurs. Il offre les mêmes avantages que celui de M. Seutin, et il pourrait ainsi porter le nom d'*amovo-inamovible*, car, pour inspecter le membre, il suffit d'enlever un des demi-cylindres de l'appareil.

Les doubles gouttières de ce genre ont été vantées par A. Bérard dans ses leçons, et plus tard par M. Bonnet, de Lyon, dans son *Traité des maladies des articulations*, Paris, 1845, 2 vol. in-8° et atlas in-4°. Ce travail, fort intéressant, est entièrement consacré à démontrer la supériorité des gouttières sur tous les autres bandages employés dans le traitement des fractures. L'habile chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon en a généralisé l'emploi. Il en a fait construire qui sont destinées à loger la moitié postérieure du tronc et des membres, et qui n'ont d'échancrure qu'au niveau des orifices des voies naturelles. Nous ferons connaître ces appareils quand nous traiterons des fractures des membres inférieurs auxquels ils sont particulièrement destinés.

On doit rapprocher des gouttières l'appareil hyponarthécique du docteur Sauter, et qui est formé tout simplement par une planchette suspendue. L'hyponarthécie primitive, en effet, nom créé par Mayor pour désigner les appareils qu'il s'est en quelque sorte appropriés par les importantes modifications qu'il leur a fait subir; l'hyponarthécie se compose essentiellement d'une planchette et d'un coussin destinés à recevoir le membre, et des cordes, des poulies, etc., destinées à le suspendre. Nous allons décrire séparément ces deux éléments de l'hyponarthécie, soit tels que les emploie Mayor, soit avec des modifications plus ou moins ingénieuses qu'on leur a fait subir depuis la publication de ce chirurgien.

Quant à la planchette, qui a donné son nom à l'appareil destiné à être placé sous le membre, elle doit être au moins de 2 ou 3 pouces plus longue que ce membre dans l'état sain, de 6 à 9 pouces de largeur. On la recouvre d'un coussin de balle d'avoine, de crin, etc., qui ait tout au moins la longueur et la largeur de la planche, et qui soit assez épais pour garantir le membre des effets d'une pression prolongée sur la surface résistante de la planchette. Le membre étant placé sur l'appareil, M. Mayor le fixe ordinairement à l'aide d'une cravate large qui les embrasse tous deux à la fois, de manière à n'en faire qu'une seule et même pièce. Si la contraction musculaire tend à faire chevaucher les fragments, on prévient cet inconvénient en allongeant directement l'extrémité inférieure du membre à l'aide d'une cravate, tandis qu'une seconde cravate placée à l'autre extrémité tend, avec le poids et le frottement du membre contre l'appareil,

à produire une résistance suffisante. Si l'os était courbé dans un sens quelconque, que l'un des fragments fît saillie, une troisième cravate intermédiaire presserait directement d'avant en arrière ; si l'os fait saillie en avant, en dedans ou en dehors, etc., alors le plein de la cravate sera placé sur la saillie, et les deux chefs ramenés, l'un en avant, l'autre en arrière du membre, et fixés au bord de la planchette, de même que les autres liens, à l'aide de clous, de chevilles, d'anneaux, etc.

On apporte toutefois des modifications à cet appareil, suivant le membre où l'on doit l'appliquer. Voici ces modifications avec les noms que leur a donnés Mayor.

Hyponarthécie tibiale pour les fractures de jambe. La planchette s'étendra du jarret jusqu'au delà du talon. Le lien inférieur sera formé par une cravate ou par une bande dont le milieu emboîtera le talon au-dessous des malléoles, et dont les chefs viendront se croiser sur le coude-pied pour se porter de là sous la plante du pied, où ils seront noués, et seront enfin attachés à la planchette ou à un montant fixe à l'extrémité de celle-ci. Le lien supérieur devra entourer le genou.

Dans les fractures de la cuisse, Mayor emploie, ou l'*hyponarthécie fémorale*, qui se compose d'une planchette étendue du jarret à l'ischion, et qui est maintenue supérieurement par une espèce de bandage de corps, ou l'*hyponarthécie fémoro-tibiale simple*, obtenue à l'aide d'une planchette étendue de la tubérosité ischiatique au delà du talon ; mais il préfère aux deux précédentes l'*hyponarthécie fémoro-tibiale articulée*, composée de la planchette qui va de l'ischion au jarret, et de celle qui, de cette dernière région, s'étend au delà du talon. Ces deux planchettes sont réunies par leur extrémité correspondante au moyen de charnières : on obtient par ce moyen l'extension ou la flexion au degré qu'on la désire. Outre ces appareils, Mayor se servait encore, pour les fractures du col du fémur, de la *selle poplitée* : celle-ci est composée de deux arçons, dont l'un soutient le tiers postérieur de la cuisse, et dont l'autre porte sur la jambe, vers la région postérieure et supérieure. Ces arçons, bien rembourrés, peuvent s'écarter ou se rapprocher ; on peut les remplacer par un petit matelas piqué, par du fort cuir, etc.

Mais la difficulté d'avoir autant de planchettes que de fractures à traiter avait fait imaginer au chirurgien de Lausanne un appareil qui pût s'adapter à tous les cas que l'on voudrait traiter par l'hyponarthécie, ainsi qu'aux différentes longueurs des membres. Cet appareil est formé de deux planchettes très courtes, la *fémorale* n'ayant qu'un demi-pied et la *tibiale* un pied environ de longueur. Une coulisse pratiquée dans chacune de ces planchettes reçoit une allonge qui permet de proportionner l'hyponarthécie à la longueur de chaque membre. Une vis de pression fixe latéralement ces allonges au point déterminé ; et afin d'avoir, au besoin, l'avantage d'un appareil articulé, les deux allonges à coulisses sont garnies de charnières qu'on peut à volonté réunir ou disjoindre. La planchette fémorale est percée d'un trou à chacun de ses deux angles supérieurs, afin d'y assujettir commodément les deux extrémités d'une ceinture qui fixe l'appareil à l'extrémité supérieure de la cuisse et au bassin, et la planchette tibiale porte à son extrémité inférieure un montant, également à charnière, qui offre un point d'arrêt commode pour le lien qui doit fixer le pied, et protéger en même temps ce dernier contre la pression des couvertures.

Les fractures des membres supérieurs, à moins de graves complications, réclament rarement l'emploi de la planchette, qui devra peu différer, dans ces cas particuliers, de celle que nous venons de décrire.

M. le docteur Munaret a proposé depuis quinze ans (*Gazette médicale*, 1835, p. 433, et 1836, p. 187) des modifications assez ingénieuses à cet appareil. Il remplace les planchettes par des gouttières en fer-blanc garnies de feutre ou de molleton, où se loge la partie postérieure du membre. Il donne le nom de *semi-botte* à la gouttière qu'il emploie dans les fractures de la jambe, et qui se termine par un montant en forme de semelle. Pour les fractures de la cuisse, les gouttières qu'il emploie sont échancrées toutes deux au niveau du jarret, de manière à s'articuler seulement par leurs bords ; et à laisser libre le creux poplité. Comme Mayor, M. le docteur Munaret a fait construire un appareil qui peut servir

pour tous les membres, quels que soient leur volume et leur longueur. Il emploie, pour assujettir le membre dans la gouttière, des bandes de calicot ou des courroies de cuir, qu'il fait agir de la même manière que les cravates du chirurgien de Lausanne.

2° Telle qu'elle vient d'être décrite, l'hyponarthécie serait, suivant Mayor, une véritable conquête chirurgicale, parce qu'à l'avantage de permettre l'examen du membre malade et l'application des topiques convenables sans se déranger, elle joint l'avantage plus grand encore de pouvoir s'unir à la suspension, et par ce moyen à la mobilité. On suspend la planchette à l'aide de deux cordes, dont l'une, passant par deux ou quatre trous pratiqués près des angles de la planchette, y forme une ou deux anses transversales ou collatérales, auxquelles vient aboutir verticalement l'autre corde destinée à la suspension. Pour fixer la corde verticale à l'anse, on établit à quelque distance du bord libre de cette corde une boucle pareille à celle que l'on fait en doublant une corde, afin d'avoir une boucle pour un nœud coulant. On fait ensuite passer le bout de la corde sous l'anse, puis dans l'anneau ci-dessus, et, après avoir hissé l'appareil à la hauteur convenable, on arrête la corde par un simple nœud qu'on obtient après avoir doublé cette corde. Par son autre extrémité, la corde verticale est fixée soit au plancher, soit à tel autre point d'appui placé au-dessus du lit du malade. L'appareil sur lequel se trouve le membre fracturé est ainsi isolé du reste du lit, et peut facilement être mis en mouvement sans que le membre en ressente le moindre choc, puisque l'os fracturé fait corps avec l'appareil et en suit tous les mouvements. On peut faire varier, à l'aide des anses, l'inclinaison de la planchette; on peut, à l'aide de la corde verticale, l'élever ou l'abaisser. Il est, en outre, facile de changer le malade de lit, de le placer sur un fauteuil; pour cela, il suffit d'avoir un point d'appui solide pour attacher la corde verticale.

Appareils inamovibles. — Les appareils inamovibles, multiples aujourd'hui et uniques il y a quelques années, ont été, comme la plupart des moyens médicaux et chirurgicaux, mis en usage par les praticiens de la plus haute antiquité; mais ce n'est que depuis les travaux de M. Larrey que cet appareil, depuis longtemps abandonné, a repris droit de cité en chirurgie. On en compte aujourd'hui plusieurs variétés que nous allons faire connaître.

Appareil de Larrey. — Nous empruntons à la thèse de M. H. Larrey, fils du célèbre chirurgien, les détails relatifs à l'application de cet appareil, en prenant comme type celui dont on se sert dans les fractures de la jambe.

« Les objets nécessaires pour le construire sont le drap fanon, drap ordinaire plié en plusieurs doubles; les fanons, deux cylindres de paille serrés fortement avec des ficelles; le diamètre de chacun d'eux est d'un pouce et demi environ, ils doivent être un peu moins longs que le drap fanon n'est large; les remplissages, deux coussins de balle d'avoine assez épais et de la longueur des fanons; la talonnière, coussin conique en étoupe, de 6 pouces de long sur 3 de large, et 2 d'épaisseur à sa base; le bandage, trois compresses à six chefs séparés les uns des autres; l'étrier, compresse longuette; la tibiale, grande pièce de linge coupée sur la forme de l'appareil; les liens, cinq ou six rubans de fil; le liquide résolutif, mélange d'alcool camphré, d'extrait de Saturne et de blancs d'œufs battus dans l'eau.

» *Application de l'appareil.* — Le malade étant placé sur son lit, les deux aides chargés de l'extension et de la contre-extension soulèvent le membre pendant que deux autres disposent successivement : 1° les liens; 2° le drap fanon; 3° le bandage. Une petite bande est alors appliquée sur le pied, la fracture est réduite et le membre placé sur le milieu du bandage étendu lui-même sur le drap fanon; la largeur de ce drap doit excéder la largeur du lit; son bord supérieur, replié, correspond au jarret, qu'il dépasse un peu, de même que son bord inférieur descend au-dessous du talon; on applique immédiatement sur le lieu de la fracture quelques compresses étroites trempées dans le liquide agglutinatif, puis le bandage imbibé de la même liqueur; un aide se met vis-à-vis du chirurgien; tous deux alternativement prennent de leur côté les bandelettes en com-

mençant par les inférieures et les appliquant comme on le fait dans les bandages de Scultet; on soulève alors légèrement le membre; on pose la talonnière entre lui et le drap fanon sous le tendon d'Achille, sa base correspond au talon, qui porte à peine; on arrose alors tout l'appareil avec le mélange agglutinatif; les deux coussins de balle d'avoine sont placés latéralement; un aide arrange la tibiale, dont les côtés sont accolés à ces remplissages; les fanons, enroulés dans les bords du drap fanon, viennent s'appliquer sur eux et sont fixés par les liens, que l'on serre en commençant par les supérieurs, et en évitant d'en placer un au niveau de la fracture; on rapproche sous les pieds les bords excédants du drap fanon, et on les coud solidement; puis, sous la face plantaire, on pose une petite pelote d'étoupe que l'on fixe à demeure au moyen de l'étrier qui se croise sur le coude-pied, et s'attache sur le côté du drap fanon.

» Cet appareil est appliqué immédiatement dans toute fracture simple ou compliquée; deux cas seulement déclarés exceptionnels obligent à en retarder l'application : 1° si les muscles contractés spasmodiquement s'opposent à la réduction; 2° si l'inflammation est considérable; on met alors le membre dans la demi-flexion, et l'on emploie les topiques émollients.

» L'appareil mis en place, Larrey le faisait arroser pendant les premiers jours avec son liquide résolutif ou avec du vinaigre camphré étendu d'eau, dans la vue de prévenir la chaleur du membre et de consolider le bandage. On ne le lève qu'après le temps jugé nécessaire à la consolidation, et même au delà.

» Si, par la disparition du gonflement, il s'est fait un vide, il suffit de resserrer les liens. Si, en cas de plaie, il se forme du pus, celui-ci s'écoule en dehors ou traverse le bandage; on se borne alors à l'absterger, et l'on superpose au bandage quelques compresses.

» Pour lever l'appareil, on décolle successivement chacune des pièces de linge, ou l'on fend le bandage dans toute sa longueur avec de forts ciseaux. » (H. Larrey, *Thèse sur l'appareil inamovible*, p. 36.)

Appareil de M. Seutin. — Ce chirurgien a fait subir diverses modifications à son appareil; nous décrirons celui qu'il a maintenant adopté. (*Du bandage amidonné*, Bruxelles, 1840, in-8.)

La matière solidifiable employée par M. Seutin est la colle d'amidon fraîchement préparée. Ses pièces d'appareil sont des compresses, des bandelettes disposées comme dans le bandage de Scultet, mais en plus grand nombre, de manière à former trois ou quatre couches superposées, des attelles de carton droites ou coudées, suivant les indications, déchirées plutôt que coupées, pour que leurs bords soient moins anguleux, trouées au niveau des saillies osseuses naturelles ou des plaies, préalablement passées dans l'eau tiède; enfin, des remplissages faits avec des compresses doublées et renfermant du vieux linge, de l'étoupe ou de la ouate.

Application. — On recouvre tout le membre, en commençant par son extrémité libre, avec une des couches du bandage de Scultet, ou une bande roulée, puis on étend sur elle, avec la main ou un pinceau, de la colle d'amidon. Les saillies osseuses étant préalablement garanties avec de la ouate, on applique les attelles de carton; celles-ci sont fixées ou par des bandelettes séparées ou par des doloires enduites également de mélange solidifiable. S'il existe une plaie, on dispose les jets de bande de telle sorte qu'ils ne recouvrent pas la solution de continuité des parties molles; les bords de cette bande sont incisés ou renversés et collés par l'amidon; on forme ainsi une fenêtre qui doit livrer passage à la suppuration, et qui ne doit pas être assez large pour permettre la hernie et l'étranglement consécutif des bourgeons charnus.

Trente ou quarante heures sont nécessaires pour que le bandage se dessèche et se durcisse; pendant ce temps, M. Seutin emploie, pour empêcher tout déplacement, un appareil provisoire, et donne la préférence à un ancien moule de fracture précédemment traitée et guérie par son appareil.

Du deuxième au quatrième jour, M. Seutin fend le bandage suivant sa longueur, de manière à permettre d'en écarter les deux côtés comme deux valves La section opérée, si l'appareil satisfait aux indications, on le resserre en l'enveloppant avec une bande roulée que l'on enduit d'amidon; s'il comprime trop, on le

relâche en laissant entre les bords de la division un intervalle convenable que l'on recouvre d'une petite plaque de carton bien ramollie et appliquée sur la peau, puis on l'entoure avec la bande roulée amidonnée. Si le bandage détermine dans un point une pression douloureuse, on ramollit dans cet endroit, avec de l'eau, les pièces de l'appareil.

Si, pendant le cours du traitement, l'appareil devient trop large par suite du dégorgement opéré dans les parties molles ou de l'atrophie du membre, M. Seutin ne se borne pas à fendre le bandage, il en rétranche une bande longitudinale, et rapproche ensuite les deux côtés de la division.

Appareil de M. Velpeau. — Au lieu de l'amidon, M. Velpeau emploie une solution de dextrine; le mélange auquel il donne la préférence est composé de 100 parties de dextrine, 60 parties d'eau-de-vie camphrée, et 40 parties d'eau. Ces proportions sont, suivant F. Darcet, celles qui donnent le plus de solidité et qui permettent à l'appareil de se dessécher le plus rapidement. Voici comment ces substances doivent être mélangées :

La dextrine étant déposée dans un vase, on y ajoute immédiatement de l'eau-de-vie camphrée ou de l'eau-de-vie ordinaire; on malaxe ce premier mélange, on le pétrit jusqu'à ce qu'il ait acquis la couleur, la consistance et la transparence du miel; cela fait, on y ajoute de l'eau chaude, et, après une ou deux minutes d'agitation, la solution est opérée. M. Velpeau imbibe alors de ce mélange une longue bande roulée, l'exprime avec soin, et procède à son application de la manière suivante : Le membre étant préalablement recouvert dans toute son étendue avec une bande roulée sèche, les vides, s'il en existe, étant comblés avec quelques compresses, on applique la bande dextrinée en faisant des doloires qui remontent de l'extrémité libre vers le tronc, comme on le pratique pour établir un bandage compressif, en évitant autant que cela est possible de faire des renversés; on glace alors l'extérieur de l'appareil avec ce qui reste du mélange dextriné en y passant la main de haut en bas, suivant le sens dans lequel les circulaires sont imbriqués.

Pour faciliter la dessiccation, le membre est suspendu sur trois ou quatre bandes attachées à un cerceau et enduites de cérat, afin qu'elles n'adhèrent pas à l'appareil quand il sera sec.

Quelquefois M. Velpeau ajoute des attelles de carton; assez généralement aussi il applique à l'extérieur de son bandage des attelles en bois qu'il enlève après la complète dessiccation.

L'appareil est mis en place le premier jour de la fracture, qu'il y ait gonflement, inflammation, fracture comminutive ou même fracture avec plaie; la compression remédie aux premiers accidents, et, pour les plaies, M. Velpeau prend le soin de les laisser à nu en écartant les tours de bande; il ne coupe point son appareil, et le laisse en place jusqu'à parfaite consolidation; s'il survient des accidents locaux graves, ou si le bandage devient trop large, on le ramollit en l'humectant, et l'on en place un nouveau. (Voy. *Annales de la chirurgie*, t. I, p. 5; t. X, p. 289.)

Appareil de M. Laugier. — Pour confectionner ses appareils, M. Laugier préfère le papier gris connu dans le commerce sous le nom de papier goudronné; il compose avec des bandelettes de ce papier, préalablement humectées d'empois, trois bandages de Scultet superposés; ces trois bandages formant une couche de carton sont étendus sur le membre fracturé, et la réduction étant faite, on colle une à une sur le membre nu les bandelettes : on forme ainsi un premier moule; quelques bandelettes libres s'appliquent en étrier sous la plante du pied, et les deux chefs sont ramenés et croisés au-devant de la jambe; d'autres sont enroulées autour du pied en laissant à nu les orteils; on applique alors le second bandage de Scultet, puis de nouvelles bandelettes séparées autour du pied et de la jambe; puis enfin le troisième bandage de Scultet, que quelques bandelettes unissent encore au pied.

Dans l'été, douze heures suffisent à la dessiccation complète; en hiver, on l'obtient en vingt-quatre heures, en plaçant sur le côté de l'appareil des briques chaudes ou des bouteilles de grès pleines d'eau bouillante.

M. Laugier applique immédiatement son appareil; il n'admet d'exception que pour les fractures avec déplacement, ac-

compagnées d'une contraction spasmodique qui s'oppose à la réduction ; si l'appareil devient trop large, il le fend en arrière et en retranche une languette, comme le fait M. Seutin ; du reste, l'appareil est enlevé afin d'examiner le membre aussitôt que le chirurgien conçoit quelques craintes sur l'état des parties soustraites à ses regards.

Appareils en plâtre. — Plusieurs procédés ont été employés pour construire ces appareils ; celui indiqué par M. Emile Lacroix a généralement obtenu la préférence. Voici ce procédé : On rase préalablement le membre si cela est nécessaire, on l'enduit d'une couche d'huile ou de cérat, et on l'élève plus ou moins, suivant le degré de flexion qu'on désire lui donner; puis on fait glisser au-dessous de lui une planche plus longue et plus large que le membre de plusieurs pouces : deux planches de même longueur que la première, sur laquelle on les appuie par un de leurs bords, sont placées de chaque côté du membre, à une distance plus ou moins considérable, suivant l'épaisseur que l'on veut donner au moule. Un aide les maintient dans cette position, ou mieux encore on les fixe par des chevilles qui s'engagent dans les trous pratiqués dans la planche de support. Les extrémités de la gouttière ainsi formées sont barrées par des linges humides. Pendant que l'on fait ces préparatifs, un aide délaie du plâtre tamisé et bien sec dans de l'eau froide ; lorsque le mélange est opéré, on s'assure de la réduction, et l'on verse avec précaution le plâtre sur les côtés du membre, de manière à en faire un bain qui s'élève jusqu'au niveau du point où il a sa plus grande largeur ; toute la masse se prend, se durcit, et la principale pièce du moule, la gouttière se trouve ainsi terminée ; on régularise ses bords, on y pratique des excavations coniques dans lesquelles viendront se mouler des saillies de même forme appartenant à la pièce supérieure; on étend sur ces bords une couche d'huile, des fils assez forts sont collés en travers sur le membre dans les points où l'on veut pratiquer une section au moule supérieur. Les choses étant ainsi disposées, on recouvre de plâtre la totalité du membre, et avant la solidification complète de la moitié supérieure du moule, on la divise en plusieurs parties en soulevant chaque fil dont les extrémités sont restées en dehors de la gouttière inférieure. Il est évident que l'on peut apporter à cet appareil toutes les modifications que réclament les fractures compliquées, de manière à laisser à découvert la lésion des parties molles ; si la plaie occupe la partie antérieure du membre, on supprime la pièce du moule qui la recouvrait ; est-elle placée latéralement, on échancre la gouttière; est-elle au-dessous, on y pratique une ouverture.

M. Dieffenbach, qui emploie souvent cet appareil, ne l'applique que vers le dixième jour, lorsque le gonflement est dissipé ou qu'il n'a pas de tendance à se produire.

On doit rapprocher de l'appareil précédent celui de M. Lafargue. Ce chirurgien se sert de bandes de linge comme le font MM. Seutin et Velpeau ; mais il les enduit avec un mélange qui a l'avantage de se solidifier presque instantanément : c'est un composé à parties égales de colle d'amidon chaude et de plâtre bien sec.

On peut encore mentionner à côté des appareils précédents un moyen conseillé par M. Forster pour les fractures de la jambe : cet auteur propose de placer le membre fracturé dans une sorte de boîte, et de l'entourer de sable mouillé jusqu'au niveau de la crête du tibia, la face supérieure de cet os restant libre et soumise aux regards de l'observateur. On pourrait également parler ici des cuirasses rembourrées de M. Bonnet, de Lyon ; mais ces appareils, qui ne peuvent convenir que dans quelques cas exceptionnels, seront décrits quand il s'agira de ces cas en particulier.

Enfin, peut-être est-ce ici le moment de rappeler que M. Malgaigne a conseillé de fixer les fragments d'un os rompu à l'aide de griffes en acier, ou de liens en fil de fer, qui réunissent les deux fragments. Cette pratique, au premier abord si étrange, n'a été jusqu'à ce jour appliquée que dans un petit nombre de cas et seulement par son inventeur, quoiqu'elle n'ait jamais produit, à ce qu'il paraît, le moindre accident.

Après avoir passé en revue ces divers appareils, il convient d'en faire une appréciation comparative. M. Nélaton s'est acquitté de cette tâche dans le passage suivant :

« Les appareils inamovibles que nous venons de passer en revue, diffèrent trop les uns des autres pour qu'il soit possible de formuler un jugement général également applicable à chacun d'eux. L'appareil de Larrey est compliqué, surchargé d'accessoires dont on ne comprend pas l'utilité. Ceux de MM. Seutin, Velpeau et Laugier sont beaucoup plus simples ; leur légèreté permet aux malades d'exécuter quelques mouvements, ce qui leur procure un soulagement notable. La fente longitudinale que MM. Seutin et Laugier pratiquent à leur appareil donne la faculté d'inspecter la partie malade et de rétrécir le moule s'il devient trop large par suite du dégorgement des parties, de l'élargir s'il les comprime trop fortement.

» On peut alléguer en faveur du bandage en papier la modicité de son prix et l'impossibilité d'une constriction trop forte au moment de l'application, les bandelettes se déchirant dès que l'on exerce sur elles une traction un peu forte ; mais n'est-il pas à craindre que le moule manque de la solidité nécessaire pour contenir les fragments pendant le temps nécessaire à la dessiccation ?

» L'appareil de M. Velpeau se recommande par son extrême simplicité ; la réduction est maintenue avec exactitude pendant que l'appareil se durcit, mais la compression circulaire opérée par la bande roulée exige une main bien exercée.

» Les moules en plâtre sont trop pesants ; les appareils en sable mouillé trop infidèles et incommodes. Les premiers pourront cependant trouver leur application dans certains cas où les fragments auraient une tendance continuelle à se déplacer ; mais je n'entrevois pas de circonstances qui pourraient faire donner la préférence aux seconds.

» Le mélange conseillé par M. Lafargue exige certainement des précautions qui empêcheront d'en répandre l'usage ; cependant il faut reconnaître qu'en certains cas il pourrait rendre des services réels, en permettant de maintenir une réduction exacte pendant le peu de temps nécessaire à la solidification de l'appareil.

» Nous avons fait connaître dans le paragraphe précédent les avantages et les inconvénients attachés à chacun des appareils solidifiés ; il nous reste maintenant à examiner quelques unes des objections que l'on a adressées d'une manière générale à la méthode dite inamovible.

» Les appareils inamovibles, a-t-on dit : 1° ne permettent point de reconnaître s'il s'opère quelques déplacements entre les fragments, s'il se développe dans le membre un travail morbide, une inflammation, des abcès, des décollements étendus ; ils empêchent de satisfaire aux indications qui peuvent se présenter pendant le traitement d'une fracture, de pratiquer les débridements nécessaires, d'extraire les corps étrangers, etc. ; 2° on leur reproche d'exposer à la gangrène par suite de la constriction violente qu'ils exercent sur le membre lorsqu'il vient à se tuméfier ; 3° d'un autre côté, on a remarqué que le moule qui enveloppe exactement le membre dans les premiers jours de son application devient peu à peu trop large par suite du retrait des parties qu'il enveloppe, et qu'il permet aux fragments de se déplacer ; 4° enfin, on a cru pouvoir leur imputer un certain nombre de cas fâcheux, dans lesquels la consolidation ne s'est pas faite ou s'est fait attendre au delà du terme ordinaire.

» La première objection pèse de tout son poids sur la méthode inamovible proprement dite : aussi est-ce probablement pour cette raison que Larrey, partisan exclusif de cette méthode, trouva tant d'opposition lorsqu'il chercha à l'introduire parmi nous. Tous les chirurgiens furent frappés des dangers auxquels on expose les malades en laissant le membre sans examen pendant toute la durée du traitement. Mais cette objection tombe en partie devant les modifications que l'on a introduites, soit dans la confection de l'appareil, soit dans les règles de son application : la fente longitudinale qui divise le moule en deux valves, l'ouverture laissée au bandage dans les points où existe une plaie ou une contusion violente, nous fournissent le moyen de surveiller le membre blessé. D'ailleurs, M. Seutin, et avec lui presque tous les partisans des appareils solidifiés, professent qu'il faut les enlever pour examiner l'état des parties aussitôt qu'une circonstance quelconque fait naître quelque crainte dans l'esprit du chirur-

gien. Convenons cependant que, même en adoptant ces modifications, on pourra méconnaître pendant plusieurs jours, et surtout que l'on ne pourra prévoir à l'avance certains accidents et les prévenir comme on le fait souvent quand on se sert des appareils renouvelés.

» On cite, pour étayer la seconde objection (celle de produire la gangrène), un certain nombre de cas malheureux où cet accident a été observé pendant l'usage des appareils inamovibles. Mais, dans ces cas, heureusement assez rares, est-ce bien à la méthode qu'il faut adresser le reproche, ou à la manière dont elle a été appliquée? N'a-t-on pas, d'ailleurs, observé aussi des gangrènes lorsqu'on faisait usage des appareils ordinaires? Il faut cependant convenir que les appareils solidifiés présentant une résistance que n'offrent pas les autres moyens contentifs, ils devront, si les parties qu'ils embrassent viennent à se tuméfier, exercer une contriction plus énergique, et par conséquent plus capable de produire la mortification. Acceptons donc l'objection comme fondée en raison; mais reconnaissons qu'elle n'est applicable qu'aux cas où le gonflement consécutif des parties molles pourra amener un étranglement.

» On ne saurait nier que les moules solides dont on enveloppe les membres fracturés ne deviennent, au bout d'un temps assez court, trop larges pour maintenir exactement la réduction. C'est là un défaut que l'on ne peut méconnaître, et qui se fait surtout sentir lorsque l'on applique l'appareil sur un membre où les os sont recouverts par une épaisse couche de parties molles, à la cuisse, par exemple. En vain cherche-t-on à faire disparaître le vide, soit en coulant du plâtre entre le membre et l'appareil, soit en rapprochant les deux valves qui le constituent; le déplacement s'est opéré graduellement à mesure que le moule devenait trop large, et ce n'est pas en comblant les vides que l'on remettra les fragments dans leurs rapports normaux. Le moyen le plus sûr de remédier à ce vice consiste à enlever le bandage, et à le réappliquer de nouveau aussitôt que l'atrophie des parties molles ne lui permet plus de maintenir les fragments avec exactitude.

» Pour ce qui a trait au défaut de consolidation, M. Malgaigne, qui le premier, formula l'objection, pense que les appareils inamovibles appliqués prématurément peuvent empêcher la tumeur du cal provisoire de se former, et entretenir par là le danger d'une non-consolidation; il allègue, en faveur de son opinion, plusieurs faits qui sont de nature à appeler l'attention des chirurgiens sur une aussi grave question. » (Nélaton, *loc. cit.*, t. I, p. 666.)

Appareils à extension permanente. — Les appareils que nous venons d'étudier tendent bien à s'opposer au déplacement suivant l'épaisseur et suivant la direction des os; mais ils ont peu d'efficacité pour lutter, surtout dans les fractures très obliques, contre l'action des muscles puissants qui tendent à faire chevaucher les deux fragments l'un sur l'autre. C'est pour neutraliser cette cause importante de déplacement qu'on a imaginé les appareils à extension continue. Voici comment M. Malgaigne décrit ces divers appareils :

« L'idée la plus simple pour opérer l'extension permanente était sans doute de retenir le membre par un lacs fixé par en haut au chevet du lit, et de l'étendre à l'aide d'un autre lacs attaché aux pieds du lit. Cependant je ne la trouve indiquée qu'au commencement du XVIIIe siècle; mais alors elle était passée dans la pratique générale. Ainsi J.-L. Petit, pour la contre-extension, passait une grande nappe ou un demi-drap entre les cuisses, et d'abord du côté de la cuisse saine, sauf à revenir plus tard du côté malade pour varier le siége de la pression. Deux autres lacs étaient disposés au-dessus du genou et au-dessus des malléoles pour servir alternativement à l'extension et ménager la douleur. C'est encore le procédé que préfère aujourd'hui M. Velpeau, en se bornant seulement à un lacs inférieur placé au-dessous des malléoles.

» Cependant, si simple en apparence, ce procédé ne convient pas à tous les lits, et condamne le malade à occuper toujours la même place. Desault et Sauter ont donc imaginé de rattacher les lacs à un appareil indépendant du lit, Desault à une attelle, Sauter à sa planchette. L'attelle de Desault, simplifiée encore après lui, doit être très forte, assez longue pour

s'étendre de la crête de l'os des iles jusqu'à 11 centimètres au delà du pied; elle porte à chaque extrémité une mortaise et une échancrure. Le lacs de la contre-extension passe par la mortaise et se noue sur l'échancrure supérieure; le lacs extenseur s'attache de même à l'extrémité inférieure de l'attelle. Sauter attachait ses lacs, soit à des anneaux fixés aux deux bouts de sa planchette, soit pour le membre inférieur, à l'espèce de semelle qui servait en même temps à maintenir la bonne direction du pied. J'avais essayé d'appliquer ce mode d'extension à la cuisse placée en demi-flexion; et, dans ce but, j'avais ajouté à la planchette fémorale deux montants latéraux solides, dépassant le genou de 32 centimètres, et percés d'un trou à leur extrémité libre pour l'attache des deux chefs des lacs extenseurs; mais depuis j'y ai renoncé.

» Un inconvénient commun à tous les lacs en toile, bandes, nappes ou cravates, est de se relâcher très promptement: on a cherché à parer à cet inconvénient de deux manières; d'abord en remplaçant les lacs de toile par des cordes ou des courroies de cuir; et puis, les nœuds étant encore infidèles, et les mains de l'opérateur ne suffisant pas toujours pour obtenir une tension suffisante, on a eu recours à des moyens de traction plus puissants et plus sûrs.

» Guy de Chauliac opérait l'extension à l'aide d'un poids de plomb attaché au pied par une corde jouant sur une poulie; M. Seutin suspend un poids de 5 ou 6 kilogrammes aux lacs extenseurs, et un poids égal au lacs antagoniste. N. Smith se servait aussi d'un poids pour faire l'extension sur la cuisse demi-fléchie et logée dans sa gouttière; la corde allait alors se réfléchir sur un poteau spécial assez élevé pour qu'elle agît dans la direction de l'axe du fémur.

» Le treuil, plus puissant que les poids, est aussi plus anciennement employé. Galien décrit un glossocome fort ingénieux, dans lequel les lacs de la contre-extension se réfléchissant sur des poulies au haut et de chaque côté de la boîte, venaient s'enrouler sur le treuil disposé tout en bas, en même temps que les lacs extenseurs. Le treuil peut s'adapter aux pieds du lit, comme a fait Coutavoz, ou à tout appareil assez solide pour le supporter. J.-L. Petit avait adopté un treuil vertical à son attelle à extension. Schmidt l'a surajouté à la gouttière simple ou suspendue; Posch à son hamac; Koppenstetter au double plan incliné, en établissant même un treuil sur chaque planchette.

» Après le treuil est venue la vis, que l'on peut d'abord appliquer de la même manière, c'est-à-dire sur une traverse solide fixée en bas d'un appareil quelconque, et que Boyer faisait même jouer au bas d'une longue attelle agissant à peu près comme celle de Desault. Enfin, dans le même système, après la vis, il faut ajouter le cric, dont je ne connais, à la vérité, qu'une seule application, qui est la machine de Bellocq.

» Le système de distension se passe de lacs et de cordes; ce sont ici des espèces d'attelles qui tiennent le membre allongé, soit en vertu de leur élasticité propre, soit avec le secours de la vis. Dans le premier de tous les appareils connus pour la fracture de jambe, Hippocrate serrait au-dessous du genou et au-dessus des malléoles deux bourrelets circulaires en cuir, portant de chaque côté deux goussets; ces goussets étaient destinés à recevoir quatre verges de cornouiller qu'on y faisait entrer en les courbant, et qui, en se redressant, allongeaient le membre. Paracelse remplaça les bourrelets de cuir par des cercles de fer rembourrés et munis d'écrous sur les côtés; les verges de cornouiller par des baguettes d'acier reçues dans ces écrous et tenant les cercles à distance convenable; enfin, des vis marchant sur les baguettes augmentaient ou diminuaient à volonté l'intervalle des deux cercles, et par suite l'allongement du membre. On retrouve quelque chose de semblable dans l'attelle mécanique de Fabrice de Hilden, et dans les appareils de Gooch et d'Ailken, figurés par B. Bell.

» Enfin, dans le système de bascule, on se sert de l'une des brisures du membre placées au-dessous de l'os fracturé, à la manière d'un levier du premier genre, pour écarter le fragment inférieur de l'autre. Le double plan incliné sert particulièrement à cet usage dans les fractures du fémur; il faut seulement que la plan-

chette fémorale s'élève un peu au delà de l'articulation du genou. En fléchissant alors la jambe sur la seconde planchette, le tibia se transforme en un levier du premier genre, ayant son point d'appui à l'extrémité supérieure de la planchette, et soulevant ainsi le fragment inférieur du fémur. Pour les fractures de la clavicule, le coussin de Desault ne sert qu'à prêter un point d'appui sur lequel on fait basculer l'humérus pour porter en dehors le fragment externe.

» Tels sont les agents mis en œuvre jusqu'à ce jour pour contre-balancer l'action musculaire et restituer au membre sa longueur, et au premier abord il semble que leur puissance ne laisse rien à désirer. Mais c'est cette puissance même qui amène d'autres dangers ; car avant tout, et pour l'extension et pour la contre-extension, il faut avoir une double prise sur le membre, qui subit des pressions ou des strictions d'autant plus fortes que la résistance des muscles est plus énergique. Ainsi, par exemple, les lacs passés sous le périnée, ou serrés au-dessus du genou et des malléoles, pressent bien rudement la peau, et manquent rarement de produire de vives douleurs, des excoriations, des ampoules et des escarres. Encore, même à ce prix, n'est-on pas toujours assuré du succès. Par exemple, pour le membre inférieur, les lacs passés dans le pli de l'aine ont une direction oblique et retiennent mal le bassin, et le lacs extenseur dans certains appareils, comme celui de Desault, exerçait également une traction oblique, ce qui pouvait déterminer peut-être quelque déviation des fragments, et, dans tous les cas, obligeait à employer une force plus considérable. Il a fallu chercher à vaincre ces difficultés, à diminuer ces périls. Ainsi, pour la contre-extension, au lieu de lacs, Fabrice de Hilden appuyait contre le périnée le rebord large et arrondi de son attelle mécanique. Arnauld arrivait au même but en plantant au centre du lit un pieu garni de linge ; dans la machine de Bellocq, il y avait un point d'appui analogue, et dans la cuirasse de M. Bonnet, le périnée est soutenu de même par les extrémités supérieures des deux gouttières qui reçoivent les deux membres. Nicolaï est allé plus loin ; tout en exerçant la contre-extension à l'aide de deux lacs passés sous le périnée, il ajoutait une attelle à extension du côté sain, et prolongeait ses deux attelles jusque sous les aisselles où elles appuyaient en forme de potences. Tober alla plus loin encore, et outre les deux attelles en potence arrivant aux aisselles, il en avait une troisième figurée de même et appuyant ainsi contre le périnée.

» D'autres, se bornant aux lacs ou aux coussins rembourrés, les rattachent au moins à une ceinture qui entoure le bassin auquel elle est encore fixée par deux sous-cuisses, et qui offre sur le côté un gousset pour recevoir le bout de l'attelle à extension. Dans l'appareil de J.-L. Petit, décrit par Thillaye, cette ceinture paraît être en cuir rembourré. Dans celui de Piéropan, elle est en fer et en forme de brayer. Desault se servait d'une simple serviette repliée pour offrir dans son repli un point d'appui à l'attelle. Je ne dirai rien de ceux qui se passaient de contre-extension, jugeant que le poids du corps offrait une résistance suffisante. J'avais moi-même eu cette idée lorsque je commençais à me servir du double plan incliné ; l'expérience n'a pas tardé à me détromper.

» Le désir d'exercer une traction directe avec les lacs extenseurs a également donné naissance à des inventions fort diverses. Je rappellerai seulement pour mémoire la machine si compliquée de Bellocq, qui ne représente guère en total que deux attelles latérales réunies en bas sur une traverse sur laquelle on fait jouer un cric. Boyer arrivait au même résultat en ajustant à angle droit une semelle à son attelle mécanique. Marcelin Baumers a imaginé, au contraire, d'ajouter à l'attelle externe une attelle interne qui ne monte pas jusqu'à l'aine, qui est retenue par un lacs oblique à l'attelle interne, et n'offre d'autre avantage que de supporter la traverse inférieure.

» Quant aux moyens de garantir les téguments d'une pression trop forte des lacs extenseurs, la liste en serait aussi fort longue. On a garni les parties de compresses et de coton ; on a employé les bourrelets, les coussins, les ceintures rembourrées. Piéropan a imaginé le premier, si je ne me trompe, la guêtre lacée, qui a

été modifiée de mille manières ; rien n'y fait. Dans des essais d'une date déjà ancienne, il m'a paru que la peau de lièvre, en tournant le poil en dedans, préserve mieux les téguments que tout autre chose, et que le danger des escarres est aussi notablement diminué en serrant les lacs sur des plaques de zinc ou de carton appliquées par-dessus les remplissages.

» On a pensé que les cuirasses fournies par les appareils inamovibles, en répartissant la pression sur des surfaces encore bien plus larges, en diminueraient le danger. Voici, par exemple, comment M. Seutin modifie son appareil pour les fractures du fémur qu'il veut soumettre à l'extension permanente. Il applique sur la première couche de son bandage une bande large de deux travers de doigt et solide, maintenue par un bandage circulaire ordonné ; le milieu de cette bande forme une anse à la plante du pied ; les chefs remontent jusqu'au-dessus des condyles du fémur où l'extension prendra son point d'appui ; après quoi, on les replie sur eux-mêmes. Pour varier les points sur lesquels agira l'extension, on fait une seconde anse un peu plus élevée que la première, et fixée de la même manière. Mais comme on ne peut se servir de ces anses qu'après la dessiccation complète, jusque-là on fait l'extension à l'aide d'un lacs fixé au-dessus des malléoles, et auquel on suspend un poids de 5 à 6 kilogrammes ; un drap passé dans le pli de l'aine, repoé vers la tête du lit et tendu par un poids égal, fait la contre-extension durant tout le traitement.

» M. Baudens, sans appliquer l'appareil inamovible sur la fracture même, lui a emprunté un moyen d'extension. A cet effet, il enveloppe la jambe d'une couche d'ouate depuis le pied jusqu'au genou, en garnissant surtout le cou-de-pied, les malléoles et les condyles du fémur. Puis il applique sur le pied le bandage de l'étrier sans le serrer ; dépose alors sur les côtés de la plante du pied, parallèlement à l'axe de la jambe, la portion moyenne de deux bandes de la longueur de 1 mètre environ, et les fixe par de nouveaux tours de bande qui complètent l'étrier. De là il remonte vers le genou par un bandage roulé à doloires très rapprochées, entourant et le genou et les deux bandes ; parvenu au niveau du bord supérieur de la rotule, il place de chaque côté du genou deux nouvelles bandes pliées en deux, et dont les anses regardent en bas comme celles déjà établies à la pointe du pied. On les maintient par quelques circulaires ; après quoi on renverse leurs chefs de haut en bas, et l'on maintient ces chefs réfléchis par de nouveaux tours de bande. On a ainsi deux anses latérales au pied et deux autres au genou, dans lesquelles on passe des cordes qui servent à l'extension. Mais comme ce bandage roulé se relâcherait très vite, on le recouvre entièrement d'une solution épaisse de gomme (trois parties de gomme sur une partie d'eau), afin de le solidifier.

» Enfin, M. Velpeau a pensé que l'appareil inamovible une fois solidifié suffirait seul pour maintenir l'extension permanente ; en conséquence, il établit cette extension, comme il a été dit, à l'aide de lacs attachés au chevet et aux pieds du lit ; mais il enlève ces lacs aussitôt après la dessiccation de son appareil.

» Avec les éléments que nous venons de passer en revue, il serait facile de recomposer toutes les variétés d'appareils à extension permanente que je n'ai pas même cru nécessaire de nommer. Une question grave serait de dire maintenant s'il en est qui satisfont bien à toutes les indications, et quels sont ceux qui offrent le plus d'avantages et le moins d'inconvénients dans la pratique. Il faut, autant que possible, que les puissances mises en jeu agissent dans la direction de l'os fracturé ; que l'extension puisse se faire aussi graduée, et cependant aussi forte et constante qu'il est nécessaire, et enfin que les pressions exercées sur le membre soient assez ménagées et assez largement réparties pour éviter les excoriations et les escarres. Tout appareil qui remplira ces conditions sera employé avec avantage ; malheureusement, lorsqu'on a affaire à des muscles vigoureux, je n'en sache pas un seul qui soit irréprochable. Boyer ajoutait une dernière condition, savoir, que l'appareil ne comprimât point les muscles qui passent sur la fracture et dont l'allongement est nécessaire ; ce qui exclurait tous les appareils par distension. Il n'est nullement prouvé que la compression seule ait autant

d'importance, et si ces appareils sont peu près tombés en désuétude, c'est bie plutôt parce qu'ils sont plus compliqué que beaucoup d'autres sans avoir plus d'efficacité. Il serait beaucoup plus périlleux de presser sur le corps d'un muscle de manière à le courber sur les lacs, comme si, par exemple, le lacs sous-périnéal glissait en dehors de la tubérosité sciatique, et tendait à refouler en dehors et en haut les muscles adducteurs de la cuisse; voilà ce qu'il faut scrupuleusement éviter. Au reste, il y a en dehors des appareils deux autres grandes indications à saisir pour atténuer la résistance musculaire. La première est de relâcher les muscles par la position; la seconde est d'abattre leur irritation avant de tenter de les étendre. » (Malgaigne, *loc. cit.*, t. I, p. 238.)

Tout récemment, M. Gariel a fait connaître un appareil à extension qui, tout en paraissant plus efficace que ceux qu'on avait proposés jusqu'alors, semble avoir beaucoup moins d'inconvénients et être bien plus facilement employé. Voici quelques détails sur cet appareil qui n'est point encore décrit dans les auteurs classiques:

« Tous les praticiens ont insisté avec raison sur la nécessité d'établir une extension permanente pour obtenir sans raccourcissement la consolidation des fractures de la cuisse. Bien des modifications plus ou moins importantes ont été apportées aux nombreux appareils successivement proposés dans ce but et bientôt abandonnés. Le seul appareil qui ait eu un lendemain, et qu'on met encore quelquefois en usage aujourd'hui, est celui de Desault avec ou sans la modification de Boyer. Sans parler des complications de tous ces appareils, qui en rendent l'application difficile, surtout dans les localités éloignées des ressources chirurgicales, il est un reproche qu'on peut leur adresser à tous, sans en excepter celui de Desault: c'est qu'ils manquent complétement le but auquel ils sont destinés, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas réellement des appareils à *extension continue ou permanente*.

» De quelque façon que l'on fixe les liens destinés à agir sur les deux extrémités du membre, dès que ces liens sont fixés, que leur *moment d'action* est par conséquent épuisé, il ne tarde pas à s'établir une harmonie, soit par le relâchement de ces liens, soit autrement, entre la force toujours active des muscles et les forces passives de l'extension et de la contre-extension. Quelque faible que puisse paraître une force active, elle finit toujours par surmonter une force passive qui semble au premier abord insurmontable. Ce fait que les lois physiques nous apprennent, observation clinique le confirme parfaitement, et tous ceux qui ont observé de près ces appareils à extension permanente savent parfaitement que, lorsqu'on vient voir le soir l'appareil appliqué le matin, on trouve que le membre est dans une position très peu tendue. Ce qui prouve plus encore l'impuissance de ces appareils, c'est que les fractures obliques de la cuisse guérissent bien rarement sans raccourcissement.

» Il s'agissait donc, pour obtenir une extension réellement permanente, de substituer à la force momentanée ou passive des appareils ordinaires une force constante ou active par elle-même. C'est la solution de ce problème que nous venons d'observer dans le service de M. Nélaton, à l'hôpital Saint-Louis. L'appareil qui remplit indication si longtemps cherchée est aussi simple qu'efficace. Il se compose de deux parties ou forces bien distinctes, dont l'un forme l'extension, et l'autre la contre-extension.

» L'extension est formée par un poids d'environ kilogrammes qui est fixé à la jambe de la manière suivante. Le pied et la jambe sont enveloppés d'un bandage amidonné qui fixe de chaque côté de la jambe et des malléoles les deux extrémités ou les chefs d'un ruban de fil large de 3 à 4 centimètres, de manière que la partie moyenne de ce fil forme au-dessous de la plante du pied une anse de 1 décimètre à 1 décimètre 1/2 de long; c'est à cette anse que l'on fixe le poids extenseur par une corde qui, passant sur une poulie de renvoi fixée aux pieds du lit, permet de suspendre ce poids lequel alors tend toujours à tomber et agit évidemment d'une manière constante sur le membre. La manière dont on fixe le lien extenseur n'a d'autre but que de disséminer sur toute la jambe, au lieu de la circonscrire sur un petit

nombre de points, l'action de la force extensive. Ce but, qui semble au premier abord assez insignifiant, est au contraire important; car, en l'atteignant, on évite tous les inconvénients qu'entraînent toujours les pressions longtemps exercées sur des parties très circonscrites de la peau. Voilà donc une extension bien établie, et qui, selon toutes les probabilités, pourra être longtemps continuée, sans aucun inconvénient pour les malades.

» L'indication de la contre-extension n'a pas été moins heureusement ni moins simplement remplie; il a suffi, pour la rendre aussi efficace que l'extension, de faire passer au-dessous du bassin du malade, entre la cuisse et le scrotum, un tube en gomme élastique qu'on attache, après l'avoir suffisamment tendu sur un point fixe, au chevet du lit du malade. Ce tube a 2 à 3 centimètres de diamètre dans toute sa longueur, excepté à sa partie moyenne, où, dans une étendue de 2 décimètres environ, le diamètre est à peu près double. C'est la partie ainsi renflée qu'on doit placer sous le bassin du malade, afin que les points où la pression s'exerce soient plus nombreux. Avant de tendre le tube, on l'insuffle à la manière d'un coussin à air, et c'en est réellement un, de manière que la partie qui presse sur la peau s'accommode parfaitement aux saillies et aux anfractuosités que forme la surface du corps. Ce tube, qui tend sans cesse à se rétracter ou à se raccourcir, exerce une traction efficace et constante sur l'ischion et la branche ascendante du pubis, c'est-à-dire, en définitive, sur le fragment supérieur de l'os fracturé.

» Mais ce n'est pas seulement par l'efficacité de son action que le nouvel appareil l'emporte sur ceux qu'on a proposés jusqu'à ce jour; c'est aussi par son extrême commodité pour les malades et pour le chirurgien. Relativement aux malades, il ne les fatigue et même ne les gêne aucunement; ils peuvent exécuter dans leur lit tous les mouvements nécessaires à l'accomplissement de leurs fonctions, se maintenir dans un parfait état de propreté, et aussi changer de position assez souvent pour éviter tous les inconvénients des positions immobiles. Relativement au chirurgien, cet appareil a l'avantage de pouvoir être appliqué par tout le monde avec la plus grande facilité, d'être facile à remettre s'il vient à se déranger; enfin, et ceci est un des avantages les plus importants, de permettre sur le membre lésé tous les pansements qui pourraient être nécessaires.

» On pourrait supposer au premier abord que l'action du tube en caoutchouc que nous venons de décrire est incapable de produire une extension suffisante; mais quiconque songera aux puissants effets des forces constantes, même faibles, et celle-ci n'est pas très faible puisqu'il y a une traction constante de 2 kilogrammes, restera convaincu que l'extension obtenue doit être parfaitement suffisante.

» Ainsi que nous l'avons donné à entendre plus haut, les avantages de cet appareil n'existent pas d'ailleurs seulement en perspective; il y a dans le service de M. Nélaton un malade sur lequel on peut les apprécier pratiquement. Cet homme, âgé d'environ cinquante-cinq à soixante ans, est entré à l'hôpital Saint-Louis avec une fracture simple au tiers inférieur du fémur droit, et une fracture tellement compliquée à la partie supérieure de cet os que, par le simple contact d'une main sur la partie supérieure de la cuisse, on sentait une foule de fragments flottant les uns contre les autres. Il était difficile d'appliquer l'appareil dans des conditions plus défavorables relativement aux probabilités du raccourcissement. Cependant, malgré ces conditions fâcheuses, il est permis d'espérer que le raccourcissement sera nul ou à peu près. » (*Gazette des hôpitaux*, 25 août 1849.)

Après avoir décrit les divers appareils propres à maintenir les fractures, deux questions nous restent encore à examiner: A quelle époque convient-il d'appliquer ces appareils? à quelle époque convient-il de les lever pour la première fois? Nous allons examiner successivement ces deux questions?

3° *A quelle époque convient-il d'appliquer les appareils?* — Les avis ont varié à cet égard; cependant on s'accorde assez généralement aujourd'hui lorsqu'on spécifie bien les cas où l'on a à agir. Ainsi, lorsque la fracture est simple, on sait maintenant que l'on n'a que très rarement à craindre

des accidents inflammatoires ; il y a donc tout avantage dans ces cas d'appliquer l'appareil le plus tôt possible. Lorsqu'au contraire la fracture est compliquée et que l'on a à craindre des accidents inflammatoires sérieux, lorsqu'on prévoit un gonflement considérable ou que ce gonflement existe déjà, on doit nécessairement attendre d'avoir remis la fracture dans l'état d'une fracture simple avant d'appliquer l'appareil. On comprend d'ailleurs que ces préceptes ne doivent pas être appliqués avec la même sévérité à tous les appareils. Ainsi, la planchette ou les gouttières pourront toujours être appliquées immédiatement, quel que soit le genre de fracture, tandis qu'au contraire toutes les conditions que nous venons d'énumérer seront nécessaires s'il s'agit de poser un appareil inamovible.

A quelle époque faut-il lever le premier appareil? — Larrey laisse son appareil jusqu'à la fin du traitement. Boyer le lève tous les cinq ou six jours. Entre ces deux pratiques opposées, M. Malgaigne adopte un terme moyen. Il conseille de visiter la fracture environ vers les deux tiers du temps nécessaire à la consolidation. M. Nélaton pense que dans les cas où il y a tendance au déplacement, il serait prudent de visiter le membre à deux époques: vers le dixième jour environ après l'accident et vers l'époque fixée par M. Malgaigne. Il ne s'agit ici, bien entendu, que des renouvellements réguliers de l'appareil ; car on comprend aisément que le chirurgien examinera les parties autant de fois qu'il sera nécessaire, dès qu'il soupçonnera quelque complication.

4° Traitement médical, complications.— Le *traitement général* des fractures simples se réduit à quelques légères modifications dans le régime du blessé.

Pendant les deux premiers jours, on ne permet d'autre nourriture que du bouillon ou des potages; on prescrit ensuite une nourriture plus solide dont on augmente progressivement la quantité, de manière à en accorder au bout de dix jours environ presque autant que dans l'état de santé.

Si le malade ne va pas à la garde-robe, on lui donnera des lavements ou quelques légers laxatifs.

Autrefois on s'abstenait rarement de faire tout de suite une saignée, dans le but de prévenir le développement des accidents inflammatoires.

Cette pratique compte maintenant fort peu de partisans. La plupart des moyens externes, tels que les emplâtres, les onguents, sont justement proscrits; on ne se sert que des liquides résolutifs les plus simples, tels que l'eau froide ou l'eau à laquelle on ajoute quelques cuillerées d'eau végéto-minérale ou de l'eau-de-vie camphrée.

Mais ces préceptes, suffisants quand il s'agit d'une fracture simple, doivent au contraire être modifiés lorsqu'on a affaire à une des complications que nous allons maintenant étudier. Ces complications sont nombreuses et offrent des degrés bien divers de gravité. MM. Denonvilliers et Gosselin les ont heureusement résumées dans le passage suivant du *Compendium de chirurgie*, tome II, page 254.

« *a. Contraction spasmodique des muscles.* — Cette contraction peut tenir à ce que les fragments irritent les chairs ou les filets nerveux du voisinage; l'extrême susceptibilité du blessé, sa pusillanimité, en sont encore la cause fréquente. Nous ne parlons pas de celle qui résulte du tétanos, la fracture n'étant plus qu'un accident insignifiant en présence d'une maladie aussi grave.

» On reconnaît cette complication à la rigidité des muscles qui redouble lorsqu'on approche du membre blessé. Les plans musculaires qui entourent la fracture sont tellement tendus qu'il est à peu près impossible de l'explorer. Cette contraction involontaire tend à faire augmenter le déplacement; quand elle tient à l'irritation que les fragments exercent sur les parties voisines, elle s'accroît par ses conséquences mêmes, puisque plus les muscles se contractent, plus les os appuient avec force sur les muscles et les nerfs; et réciproquement plus ces parties sont irritées par les os, plus grande est la contraction musculaire. Cette complication apporte une grande difficulté à la réduction. On s'appliquera à combattre sa cause. Ainsi les antispasmodiques, les calmants, seront donnés aux personnes nerveuses; les gens qui s'inquiètent seront encouragés par de douces paroles, et ce n'est que quand les mus-

cles seront arrivés à l'état de repos qu'on devra tenter la réduction. Quant aux causes locales, il est bien plus difficile d'en triompher. On doit soumettre le membre à une extension lente, douce, mais continue, afin de lasser l'action musculaire, stupéfier ces organes par les narcotiques, les préparations de belladone, saigner le malade, le tenir à la diète, et dès que les muscles auront perdu de leur rigidité, tenter leur réduction. Si l'on peut réussir à l'obtenir, ce sera le moyen le plus heureux et à la fois le plus efficace pour faire cesser la contraction convulsive des muscles.

» *b. Contusion.*— Les fractures sont toujours accompagnées d'une contusion plus considérable dans celles qui sont directes que dans celles qui arrivent par contre-coup. Cette lésion ne peut être considérée comme complication que lorsque les désordres qu'elle a produits réclament un traitement différent de celui qu'on emploie dans les fractures simples. Envisagée de cette manière, la contusion peut offrir tous les degrés, depuis le gonflement considérable avec ou sans phlyctènes jusqu'à la désorganisation de toute la partie blessée, soit immédiate, soit consécutive à l'inflammation qui doit se développer.

» Le traitement variera nécessairement suivant la profondeur de la lésion. Au simple gonflement on opposera les résolutifs plus ou moins énergiques pour prévenir la suppuration des foyers sanguins qui se trouvent alors dans les parties molles environnantes. Si, déjà le membre est le siége d'une tuméfaction douloureuse, qu'il soit chaud, tendu, aux résolutifs on substituera un traitement antiphlogistique local et général approprié. Mais ici se présente tout d'abord une question des plus controversées : le chirurgien doit-il réduire tout de suite? Doit il attendre que les applications, le repos, la diète, les évacuations sanguines, aient fait tomber le gonflement? Les opinions sont partagées. Les uns disent que le déplacement des fragments est une cause continuelle d'inflammation, et qu'en le faisant cesser, on empêche celle-ci de faire des ravages et de rendre la réduction de plus en plus difficile, par suite des altérations qu'elle doit laisser dans les tissus ambiants, pour peu qu'elle y soit prolongée. Les partisans de la temporisation répondent que les tractions que l'on exercerait pour affronter les fragments seraient ici plus nuisibles, en augmentant l'irritation et par suite l'inflammation, qu'utiles en replaçant les os rompus dans leur situation, en supposant que cette réduction fût toujours possible, ce qui est loin d'être constant; qu'en effet, on s'expose, en agissant dans ce cas, à ne pas voir ce que l'on fait, et à substituer un déplacement à un autre. Nous pensons qu'il y aurait des inconvénients à suivre l'un ou l'autre de ces préceptes d'une manière exclusive. Si, en effet, nous croyons qu'on doive attendre dans les fractures voisines des articulations quand le gonflement en déforme les parties; d'un autre côté, lorsque la lésion siége vers la partie moyenne d'un membre, et s'accompagne d'un déplacement bien manifeste, de chevauchement des fragments, nous aimerions mieux réduire tout de suite, sans toutefois si la lésion était grave, mettre l'appareil, nous contentant de nous opposer par la simple position à la contraction musculaire, cause de la reproduction du déplacement; ou mieux encore nous ferions choix d'un appareil convenable qui s'opposerait à ce déplacement sans comprimer douloureusement les parties violemment contuses, sans risquer de produire l'étranglement d'un membre et sa gangrène, accident qu'on a vu quelquefois suivre la pratique opposée. On voit que nous voulons parler ici de l'hyponarthécie combinée avec la suspension.

» Les phlyctènes que forme l'épiderme soulevé par une sérosité jaunâtre, sanguinolente ou brunâtre, n'indiquent pas l'apparition de la gangrène; elles ne sont qu'un symptôme de contusion profonde. On se gardera bien d'enlever la pellicule qui les couvre, sous peine de vives douleurs. On se contentera de les percer et de les couvrir avec des linges enduits de cérat.

» Si la peau et les parties sous-jacentes ont été désorganisées par l'effet de la contusion, l'inflammation éliminatoire devra produire une véritable plaie en suppuration, et alors deux cas bien différents par leur gravité pourront se présenter : ou la solution de continuité, résultat de la chute de l'escarre, communiquera avec le foyer de la fracture, ou elle en sera bien isolée.

Le seul précepte particulier, c'est de retenir l'inflammation dans les bornes convenables, et de combattre les phénomènes de réaction générale et les lésions de divers organes qui pourraient se déclarer. Une inflammation trop vive, quand même il n'y aurait pas de communication entre le foyer de suppuration et la fracture, pourrait entraver le travail de consolidation, et même le faire rétrograder. Quant aux autres indications, elles ne diffèrent pas de celles des plaies compliquant les fractures.

» *c. Plaies.* — Celles-ci, comme les solutions de continuité qui succèdent à la chute des escarres, communiquent ou ne communiquent pas avec le foyer de la fracture. Dans ce dernier cas, que la plaie ait été produite par un instrument tranchant ou par un corps contondant, le traitement est celui d'une plaie ordinaire. On réunit si les bords de la blessure ne sont pas contus ou déchirés, sinon on se contente de la recouvrir de linge fenêtré enduit de cérat et de charpie. Les deux lésions marchent ensemble vers la guérison, et quand la consolidation de la fracture est obtenue, depuis longtemps ordinairement la solution de continuité des parties molles est cicatrisée.

» Quand les plaies communiquent avec le foyer de la fracture, les choses ne se passent pas toujours d'une manière aussi simple. Si, en effet, lorsque la plaie a été produite par l'action d'un instrument tranchant, que les bords ne sont ni mâchés, ni contus, qu'il n'y a ni hémorrhagie, ni foyer sanguin, on peut, en réunissant la plaie, traiter ou guérir la fracture dans le même temps que si elle était simple; le plus fréquemment, au contraire, le malade n'achète la guérison qu'après de longues souffrances; et quand, par des soins assidus, le chirurgien est parvenu à s'opposer au développement des plus graves phénomènes, tels que la formation d'abcès, la gangrène, la phlébite, la résorption purulente, trop souvent des accidents consécutifs viennent annuler tous ses efforts. Aussi, il n'y a pas encore bien des années que plusieurs chirurgiens pensaient que toutes fractures compliquées de plaies, et surtout de plaies devant suppurer, étaient un cas d'amputation. Ce précepte est rejeté aujourd'hui pour un grand nombre de cas. En effet, indépendamment de la pénétration de l'air dans le foyer de la lésion, accident toujours grave par lui-même, les circonstances accessoires apportent de nombreuses différences, soit dans la marche de ces fractures et leur pronostic, soit dans les moyens que la nature et l'art peuvent employer pour les guérir.

» Exposons successivement les différents cas qui peuvent se présenter. La plaie est produite par l'un des fragments qui est venu déchirer les téguments et passer au travers après avoir déchiré les autres parties molles. Si les fragments sont rentrés d'eux-mêmes, dès que la cause de la fracture, le poids du corps, ont cessé d'agir, si la plaie est étroite, on pourra se comporter comme dans le cas cité plus haut, où la blessure a été faite par un instrument tranchant, c'est-à-dire qu'on la recouvrira d'un large emplâtre agglutinatif, de manière à la réunir le plus complétement possible, et qu'on pansera la fracture comme une fracture simple, avec le soin toutefois d'insister sur les moyens antiphlogistiques locaux et généraux. Quand le fragment est resté au dehors, surtout si la plaie est assez large et la fracture presque transversale, la réduction se fera assez facilement par une légère extension, et le même traitement pourra être suivi. Mais quand la fracture est fort oblique et le fragment qui sort à travers la plaie très aigu, l'ouverture de la peau se resserre par son élasticité sur ce fragment, s'engage entre ces inégalités, et s'oppose à sa réduction : alors il ne faut pas hésiter d'agrandir la plaie avec le bistouri, afin de permettre au fragment de rentrer sans entraîner la peau avec lui. Le débridement doit presque toujours être pratiqué longitudinalement vers l'angle inférieur de la plaie, et selon la direction des vaisseaux et des nerfs, pour ne pas les blesser. Il fait cesser les douleurs très vives qui dépendent de la distension de la peau, et produit un relâchement et un dégorgement salutaires dans les parties molles. Il faut encore suivre la même méthode quand les brides sont formées par des parties molles qui retiennent l'un des fragments, et le dirigent vers l'ouverture de la plaie sans que toutefois il fasse saillie au dehors. La section de ces brides se fait

à l'aide du bistouri boutonné, conduit sur le doigt indicateur de la main gauche : elle permet ordinairement alors une réduction facile. Lorsque l'extrémité du fragment qui sort à travers la peau est si longue que la réduction ne puisse s'en opérer après le débridement, lorsqu'elle est entièrement dénudée de son périoste, il devient nécessaire d'en faire la résection à l'aide d'une scie à lame étroite, en ayant soin de garantir les parties molles de l'action de l'instrument en glissant entre elles et l'os qu'on veut retrancher une petite plaque de bois ou un morceau de carton épais : cela fait, on réduit la fracture. De même, lorsque dans le cas d'enclavement des fragments par les parties molles, la pointe de l'un d'eux a été dénudée de son périoste, il faut la faire saillir à travers la plaie et la retrancher, ou, si l'on ne peut parvenir à l'attirer à l'extérieur, la couper en place, à l'aide d'une scie à chaîne ou de l'ostéotome de M. Heine. Dans tous ces cas, on cherche à obtenir la réunion immédiate et médiate, selon le degré de la lésion des parties molles. Quand la portion d'os saillante à travers la plaie est moins considérable, et que cependant on n'a pu en opérer la réduction, ou bien quand le fragment, quoique réduit, vient toujours se présenter à l'ouverture de la solution de continuité, on peut se dispenser d'en faire la résection : on attendra qu'il se couvre de bourgeons charnus et fasse partie de la cicatrice, ou bien qu'une escarre se formant, la partie nécrosée soit détachée en totalité, ou par une exfoliation insensible, phénomène que suivra le développement de bourgeons plus étendus. Dans ces différentes circonstances, la réunion de la fracture offre presque toujours de la difformité, et le membre un raccourcissement variable, ce dont le malade doit être averti, afin qu'après la guérison il n'accuse pas le chirurgien d'impéritie.

» La plaie est produite par l'action directe du corps vulnérant. Nous avons vu que, lorsque l'instrument tranchant était la cause de la fracture, et que la plaie des parties molles n'était pas très large, le pronostic n'était pas plus grave que dans les cas cités précédemment, que même il l'était moins que dans plusieurs d'entre eux. Mais lorsque la roue d'une voiture, pesamment chargée, l'éboulement d'une pierre volumineuse, etc., ont réduit les os en esquilles nombreuses, déchiré les téguments, broyé les muscles, les aponévroses, et déterminé un désordre tel que la gangrène doive infailliblement en être la suite, il faut avoir recours à l'amputation, seul moyen de sauver les jours du blessé. Il en est de même quand le projectile d'une arme à feu a fracassé un membre, et que les parties molles sont dilacérées dans une grande étendue. Mais il ne faut point se hâter d'amputer avant d'avoir bien examiné l'étendue du désordre et calculé en quelque sorte la puissance des efforts conservateurs de la nature. Si, en effet, il est des cas où l'hésitation n'est point permise, où les accidents les plus terribles et la mort du malade seraient la suite inévitable de tout retard il en est d'autres où le pronostic est des plus épineux : ce sont des cas difficiles, dans lesquels l'homme de l'art doit joindre à de profondes connaissances pratiques beaucoup de sagacité et une longue expérience, afin de ne point priver inutilement le malade d'un membre qu'il pourrait conserver, ou de ne pas le laisser périr, après avoir eu recours à d'autres moyens qu'à l'amputation, quand cette opération était seule indiquée. On a vu, surtout chez de jeunes individus, des fractures comminutives compliquées de désordres tels que l'amputation paraissait urgente, guérir par les seules forces de la nature.

» Si le désordre des parties molles est moins considérable que dans les cas précédents, on doit essayer de conserver le membre, et pour cela enlever les esquilles qui se présentent à l'ouverture de la plaie, quand elles sont entièrement séparées, ou ne tiennent plus que par quelques filaments du périoste ; réduire avec précaution la fracture, sans opérer de tiraillement douloureux sur les muscles, faire quelquefois des débridements convenables pour évacuer le sang épanché, ou détendre et dégorger les parties molles tuméfiées pour extraire les esquilles et les corps étrangers enclavés ; mettre le membre dans la plus parfaite immobilité ; couvrir la plaie de charpie douce, par-dessus laquelle on applique, soit un large cataplasme émollient, soit des compresses résolutives. On

peut encore employer, comme nous l'avons fait avec succès dans quelques cas, les irrigations continues d'eau froide. Nous craindrions toutefois, si la contusion était trop violente et le membre très tuméfié, de voir ce moyen, en ralentissant encore la circulation, déterminer la gangrène. Quand, au contraire, la contusion est médiocre, qu'elle a été produite par un corps à surface étroite, comme dans certaines plaies d'armes à feu, on pourra obtenir les résultats les plus avantageux de ce moyen, bien que le délabrement des parties soit considérable. Dans les autres cas, les applications émollientes sont, en général, préférables.

» Quant au choix de l'appareil, il ne peut être formulé de précepte absolu. Celui qui nous paraît convenir dans le plus grand nombre de cas, c'est la gouttière en fil de fer à laquelle on applique ou non la suspension et la mobilisation Nous avons vu cesser comme par enchantement les symptômes graves de quelques fractures compliquées de plaies dès que nous eûmes remplacé le pansement avec attelles et paillassons, etc., par l'appareil de M. Mayor. Il est facile de comprendre les avantages que présentent ces gouttières. Elles reçoivent le membre et conservent la coaptation sans qu'il soit besoin d'exercer une compression circulaire énergique, car elles assurent cette immobilité des fragments par l'appui égal, solide, uniforme, qu'elles fournissent aux différentes parties du membre dans toute sa longueur. En outre, il est facile de procéder aux pansements aussi souvent que le cas l'exige sans imprimer aucun mouvement, aucun ébranlement à la fracture; en effet, si la plaie est en avant, il suffit de dérouler quelques bandelettes; si elle est en arrière, on la découvre en retirant le coton à son niveau.

» Lorsque dans une fracture compliquée de plaie on n'a plus à craindre le gonflement, et que l'indication principale consiste dans l'immobilité parfaite des fragments, on atteint plus sûrement encore ce but avec l'appareil inamovible que l'on place, en ayant soin de ménager des ouvertures ou fenêtres au niveau de la plaie. Ces ouvertures peuvent être tout de suite obtenues quand, avec M. Velpeau, on roule une bande dextrinée, car on peut éviter de conduire les tours de bande sur le point du membre où est la plaie; on les pratique, au contraire, à travers la paroi de l'appareil dans une étendue suffisante, lorsque celui-ci l'enveloppe en totalité.

» Les chirurgiens espagnols ont coutume, dans les fractures compliquées, de laisser le premier appareil en place jusqu'à la fin du traitement, quelles que soient l'abondance du pus, l'odeur qui s'exhale des pièces de pansement, etc. La seule méthode de traitement analogue en France est l'emploi de l'appareil inamovible que beaucoup de chirurgiens militaires ont mis en usage d'après Larrey. Ils remplissent toutes les indications qui se présentent d'abord, savoir : l'extraction des esquilles, les débridements, les ouvertures des foyers sanguins, et placent l'appareil que nous avons déjà décrit. Nous n'avons pas assez de faits par devers nous pour nous prononcer sur les résultats de cette pratique; mais les faits rapportés par Larrey et ses élèves ne laissent pas douter qu'elle n'ait été utile dans un grand nombre de cas. On conçoit combien d'avantages elle présente, alors que dans une campagne les blessés sont bientôt éloignés de tout secours. On soustrait aussi de cette manière, suivant les chirurgiens précités, le foyer de la fracture à l'action de l'air : on peut, par la même raison, ouvrir largement les foyers sanguins, et par là faciliter le récollement de leurs parois. Cette pratique, dans les cas où la fracture est fréquemment visitée, pourrait être suivie des accidents les plus graves, tels que les inflammations vives, les abcès multiples, la gangrène, etc.

» On secondera les effets du traitement local par les antiphlogistiques généraux, dans le but de prévenir ou de modérer la violence de l'inflammation, qui, du foyer de la fracture où elle prend naissance se propage à tout le membre. On pratiquera donc au malade des saignées plus ou moins copieuses, suivant les indications qui se présentent. Sur plusieurs malades, l'un de nous a retiré un avantage marqué de l'application des sangsues aux environs de la plaie, pour diminuer la douleur et le gonflement inflammatoire. On met le malade à une diète plus ou moins sévère, à l'usage des boissons délayantes et rafraîchissantes, etc. Ce traitement débili-

tant ne doit être employé que jusqu'à ce qu'on ait calmé l'inflammation : si l'on en continuait trop longtemps l'usage, il finirait par jeter le malade dans une faiblesse tout à fait contraire à la formation du cal, ce qui rendrait la guérison beaucoup plus longue et plus difficile. Une fois que les symptômes inflammatoires sont en grande partie dissipés, et que la suppuration s'est établie, il faut soutenir les forces du blessé en lui rendant peu à peu des aliments de bonne nature et nourrissants, sous un petit volume, comme des consommés, des viandes rôties et noires, le pain bien cuit et levé ; en lui faisant boire du vin généreux en suffisante quantité, en lui donnant des boissons amères et toniques, les préparations de gentiane, de quinquina, etc.» (Denonvillier et Gosselin, *loc. cit.*, t. II, p. 254.)

La chute des escarres, qui succèdent le plus souvent à ces plaies, est une sorte de complication secondaire que M. Nélaton a bien étudiée dans le passage suivant :

« La chute des escarres qui se sont presque toujours formées quand la plaie a été accompagnée de contusion violente, a laissé à découvert les os dans une plus ou moins grande étendue. La suppuration devient alors plus abondante, le pus baigne les fragments qui se dénudent et se nécrosent. Les plumasseaux de charpie sèche, avec lesquels on a remplacé les topiques émollients, doivent être assez épais pour absorber tout le pus ; il devient même souvent alors nécessaire de panser la plaie deux fois par jour : on enlève exactement le pus avec de la charpie, afin d'empêcher qu'il ne croupisse, ne fasse éprouver aux parties voisines les effets d'une véritable macération, et même ne détermine les symptômes fâcheux de la fièvre de résorption. Ces pansements doivent être faits avec beaucoup de douceur, et de manière que les fragments ne reçoivent aucune secousse. Quand la suppuration est moins abondante, on ne panse la plaie que tous les jours, ou même tous les deux ou trois jours. Quelquefois le pus fuse au loin sous les plans fibreux, dans l'intervalle des muscles, à la surface des os, et va produire des abcès en des points plus ou moins éloignés. Pour prévenir cet accident, et si l'on n'a pu le prévenir pour s'opposer à ce que ces abcès deviennent à leur tour la cause de phénomènes analogues, il faut faciliter l'écoulement du pus, empêcher qu'il ne passe entre les muscles, et n'aille produire des ravages dans les parties profondes, en établissant au niveau du foyer divers points de compression, soit avec des compresses graduées, soit avec des tampons de charpie ; en pratiquant, dans d'autres cas, des contre-ouvertures dans la partie la plus déclive de la cavité purulente, afin que le pus sorte facilement par son poids, et ne soit point retenu dans les clapiers formés entre les muscles ou sous les aponévroses. Nous avons eu de fréquentes occasions de constater les avantages des contre-ouvertures dans les fractures compliquées : on ne tarde pas à voir diminuer l'abondance de la suppuration et l'état du malade s'améliorer. Lorsque la suppuration est entièrement tarie, et la plaie cicatrisée, on continue de traiter la maladie comme une fracture simple.

» Si, pendant le traitement, il se présente encore quelque esquille, on en fait l'extraction. En effet, les esquilles primitives (nous empruntons cette dénomination et les suivantes à Dupuytren), celles qui ont été entièrement détachées par l'instrument vulnérant, abandonnées à elles-mêmes, ne sauraient retrouver la vie : ce sont des corps étrangers qui deviennent la cause d'abondantes suppurations dans les parties molles. Dans les os elles donnent lieu à des fistules graves quand elles ne sont ni chassées, ce qui est rare, ni absorbées, ce qui est plus rare encore, ni enfin extraites par des moyens convenables. Les esquilles secondaires ou adhérentes peuvent, à la longue, perdre leurs adhérences et rentrer dans la catégorie des précédentes. On les voit aussi se perdre dans l'épaisseur des parties molles, s'y enkyster et y séjourner fort longtemps ; d'autres fois elles cheminent très loin dans les tissus, et y adhèrent, sans entraver la cicatrice et sans causer d'accidents primitifs ; enfin, elles peuvent s'identifier avec la masse du cal et concourir utilement à sa formation. Les esquilles tertiaires, ou par suite de nécrose, restent en place jusqu'à la fin du travail qui doit les éliminer : c'est alors seule-

ment que la consolidation de l'os fracturé a lieu. Cependant quelquefois, si les fragments mortifiés sont trop volumineux pour être expulsés, ils sont enclavés comme les nécroses enveloppées d'un os de nouvelle formation. Ce séquestre forme et entretient des fistules qui résistent à tous les moyens dirigés contre elles tant qu'on n'aura pas extrait le corps étranger qui les cause. Le membre malade est alors raccourci et déformé, le cal énorme et inégal. Le stylet introduit par les ouvertures fistuleuses parvient, après un trajet plus ou moins direct, sur le séquestre : il faut, après l'avoir reconnu, agrandir l'ouverture, appliquer sur le cal une ou deux couronnes de trépan, et extraire l'esquille mobile. Le traitement consécutif consiste à réunir, aussi exactement que possible, les autres ouvertures fistuleuses qui ne tardent pas à se fermer d'elles-mêmes.

» Telle est la marche que la nature et l'art emploient pour amener à guérison d'aussi graves lésions ; mais souvent, comme je l'ai déjà dit, surviennent à une époque plus ou moins éloignée de l'accident des phénomènes qui causent la perte d'un grand nombre de blessés. Quand un fragment d'os se trouve placé au voisinage d'une artère, surtout à la cuisse ou à la jambe, la pression plus ou moins lente qu'il exerce contre ses parois en détermine l'ulcération et devient la cause d'une hémorrhagie secondaire ordinairement plus tardive que celles que l'on voit si fréquemment se manifester à la chute des escarres. Pelletan rapporte un cas où l'hémorrhagie n'eut lieu qu'au soixante-quinzième jour. La dissection du membre, faite après l'amputation, montra l'artère tibiale antérieure détruite par la suppuration gangréneuse et percée de cinq ou six ouvertures à contours inégaux. Pelletan attribue cette lésion à la dégénérescence d'un foyer sanguin (*Clin. chirurg.*, t. II, p. 142).

» Dans d'autres cas, très fréquents, malgré les soins les mieux entendus que le chirurgien donne au traitement local et général, la suppuration devient plus abondante de jour en jour, et acquiert parfois une couleur grisâtre et une grande fétidité. Les fragments, baignés dans cette matière purulente détériorée, ne se couvrent pas de bourgeons charnus, la plaie devient molle et blafarde, les forces, la vie s'épuisent tous les jours, et bientôt les symptômes de la fièvre de résorption jettent le malade dans une prostration qui ne tarde pas à se terminer par la mort. Dans ces cas graves, il ne faut point attendre, pour pratiquer l'amputation, que le blessé soit entièrement épuisé par l'abondance de la suppuration et les autres évacuations colliquatives qui accompagnent la fièvre hectique ; l'opération seule peut le sauver, si toutefois des abcès métastatiques ne se sont déjà formés en grand nombre dans les organes nécessaires à la vie. D'autres fois les désordres qu'ont éprouvés les os et les parties molles dans les fractures comminutives sont si grands, que l'engorgement inflammatoire qui les suit se termine par la gangrène. Quand les escarres sont peu étendues et superficielles, cette complication n'augmente pas beaucoup la gravité de la maladie, seulement la guérison est plus longue. Lorsque la gangrène est profonde et occupe toute l'épaisseur du membre, ordinairement ses progrès sont rapides, les accidents formidables, et la mort arrive avant qu'on ait pu arrêter ses ravages. Dans ces circonstances désespérées, il faut avoir nécessairement recours à l'amputation.

» L'amputation peut donc être pratiquée avec succès, comme moyen conservateur, dans les fractures compliquées : 1° immédiatement après la blessure, avant le développement des accidents, quand le désordre des parties est tel, qu'on a perdu tout espoir de conserver le membre ; 2° lorsque l'inflammation s'est terminée par la gangrène ; 3° enfin lorsque l'abondance de la suppuration et les symptômes de la fièvre hectique menacent les jours du malade. » (Nélaton, *loc. cit.*, t. I, p. 672.)

d. Hémorrhagie. — Les fractures peuvent être compliquées de la lésion d'un vaisseau volumineux. Si la peau n'a pas été divisée, on reconnaît cette complication au gonflement énorme, à la tension, et à la teinte violacée des téguments. Si l'épanchement est causé par la déchirure d'une veine, il cesse bientôt de faire des progrès, et il est ordinairement impossible de le distinguer de celui qui est fourni par les capillaires divisés des parties molles. Dans les deux cas, le sang vei-

neux extravasé peut disparaître complétement par absorption ou bien être évacué par une simple incision. Ce n'est pas ici le lieu d'étudier la marche et le traitement de ces foyers, qui existent d'ailleurs souvent sans fracture. Si, au contraire, une artère est déchirée, l'épanchement du sang fait des progrès rapides, et aux signes de la collection liquide viennent se joindre la dilatation et le resserrement alternatifs isochrones aux mouvements du cœur. Cette complication anévrismale, peu connue jusqu'à Dupuytren, réclame un traitement prompt, si l'on ne veut bientôt voir la gangrène s'emparer du membre blessé. Le mauvais succès de l'amputation faite par Pelletan, dans des cas de ce genre, engagea Dupuytren à pratiquer la ligature de l'artère fémorale sur une femme âgée, chez laquelle les fragments d'une fracture de la jambe avaient déterminé la formation d'un épanchement anévrismal à la partie postérieure de ce membre. L'opération réussit (*Leçons orales*, t. IV, p. 612).

Les plaies qui viennent compliquer les fractures se compliquent elles-mêmes d'hémorrhagies; il faut alors, s'il est possible, faire la ligature des deux bouts du vaisseau divisé. Lorsque la profondeur du vaisseau, ou la réunion de plusieurs artères dans un même point laisse de l'incertitude sur la source de l'hémorrhagie, il faut encore pratiquer la ligature du tronc principal du membre. C'est ainsi que plusieurs fois on a lié avec succès l'artère fémorale pour des plaies avec fracture qui intéressaient la partie supérieure de la jambe.

e. Blessures des nerfs. — Il est rare que dans les fractures les nerfs soient déchirés. On conçoit que les symptômes et les accidents qui sont la suite de cette complication doivent porter sur la sensibilité et le mouvement, et cela, en général, au-dessous du point fracturé. Si la déchirure du nerf siégeait plus haut, la paralysie des muscles, qui en serait la conséquence, n'aurait sur la fracture aucun effet, à moins qu'elle ne fût que partielle. Dans ce dernier cas, les muscles qui conserveraient leur puissance de contraction, entraînant les fragments dans leur direction, on aurait plus de peine à les contenir d'une manière exacte. Quelquefois des spasmes, des douleurs vives, le tétanos même ont été la suite de déchirures incomplètes de ces cordons sensitifs et moteurs. Si l'on pouvait découvrir le siége précis de la lésion, il faudrait, en présence de ces accidents, compléter la section du nerf, surtout si ce nerf n'était pas le moteur principal du membre.

f. Luxations. — Les fractures sont-elles compliquées de luxations, la conduite du chirurgien est subordonnée à l'espèce d'articulation luxée, à la situation et au genre de la fracture, et à diverses autres circonstances. Quand l'articulation est un ginglyme, que les ligaments sont rompus, et le gonflement peu considérable, on réduit assez facilement la luxation. Si l'articulation est orbiculaire et la fracture voisine de la luxation, il est impossible de réduire cette dernière, et les tentatives que l'on ferait dans cette intention seraient infructueuses, et pourraient entraîner à leur suite des accidents fâcheux. Il faut donc commencer par traiter la fracture, et ce n'est qu'après la formation du cal qu'on peut essayer de réduire la luxation. Dans ce dernier cas, le chirurgien ne pouvant exercer sur le membre que des tractions modérées, afin de ne pas rompre le cal dont la consistance est encore peu considérable, il devient presque toujours impossible de réduire la luxation, d'autant plus que les muscles et les ligaments qui entourent l'articulation malade ont acquis beaucoup de roideur pendant le traitement de la fracture. On a bien conseillé, pour prévenir la roideur et la tension des parties molles, d'imprimer des mouvements à l'articulation, dès que la consolidation de la fracture le permet, d'appliquer des topiques émollients et relâchants; mais rarement ces moyens ont conservé assez de souplesse aux parties molles pour qu'on ait ensuite pu réduire la luxation.

g. Maladies générales. — Lorsque les fractures sont compliquées de quelques maladies générales, comme du scorbut, de la syphilis, de scrofules, de rachitis, etc., on doit avoir recours au traitement intérieur que réclame spécialement chacune de ces affections. Plusieurs d'entre elles pourraient, en effet, retarder ou empêcher complétement la réunion des fragments.

Ainsi que nous l'avons dit, les fonctions du chirurgien dans le traitement des frac-

tures se bornent à réduire exactement les fragments, à les maintenir dans un contact immédiat et dans la plus parfaite immobilité, et à prévenir ou combattre les accidents qui peuvent se présenter. La consolidation de l'os fracturé est l'ouvrage de la nature ; on ne peut que favoriser ce travail et lui donner une bonne direction, en écartant les circonstances qui peuvent entraver la guérison. Celle-ci s'effectue par la formation, autour des fragments et entre eux, d'une cicatrice osseuse à laquelle, ainsi que nous l'avons vu, on a donné le nom de cal ou calus.

Dans les fractures simples, nous avons dit que c'est pendant les deux ou trois premières semaines après l'accident qu'on observe les changements qui précèdent la formation du cal Le travail de l'ossification s'opère entre le vingtième et le trentième jour, ou bien entre le trentième et le cinquantième : aussi à cette époque doit-on redoubler de soin et d'attention pour maintenir les fragmepts dans le contact le plus exact, afin d'obtenir une consolidation exempte de difformité.

La formation du cal n'arrive pas toujours d'une manière régulière et dans un même espace de temps dans les différents cas de fracture : aussi ne peut-on considérer l'époque du quarantième jour de la maladie comme le terme nécessaire à la consolidation des fragments. On a vu des malades imbus de ce préjugé dangereux, croyant être guéris au quarantième jour, imprimer des mouvements à leur membre fracturé, et, par des manœuvres immodérées, s'opposer à la formation du cal, le déformer, et même le briser. On ne peut déterminer le temps nécessaire à la formation du cal, parce qu'il varie suivant une foule de circonstances, dont nous allons examiner les principales.

Semblables aux parties molles divisées, les os fracturés se consolident beaucoup plus promptement chez les enfants que chez les adultes, et surtout, si l'on en croit l'opinion générale, que chez les vieillards. Chez eux les os, étant comme toutes les autres parties dans la période d'accroissement, sont plus mous, plus vasculaires ; leur substance gélatineuse est, dit-on, plus abondante proportionnellement au sel calcaire qui en remplit leurs aréoles ; enfin, il est certain que leurs propriétés vitales sont plus actives, et les phénomènes de leur cicatrisation plus prompte que dans un âge plus avancé. On peut donc avancer d'une manière générale, que le cal se forme d'autant plus promptement que les individus sont plus jeunes. De Lamotte a vu des fractures de l'humérus, chez des enfants nouveau-nés, être consolidées au douzième jour (*Traité complet de chirurgie*, Paris, 1771, t. II, p. 491). M. J. Cloquet a été témoin de la consolidation d'une fracture de la clavicule, le neuvième jour après l'accident, chez une jeune fille âgée de six ans, qui fut traitée, en 1808, au grand hospice d'Humanité de Rouen. La consolidation des fractures s'effectue en général bien plus promptement chez les individus d'une bonne constitution que chez les personnes faibles ou affectées de quelque autre maladie. Mais cette règle souffre des exceptions.

L'expérience n'a point confirmé cette opinion de quelques praticiens, que le cal est plus volumineux, et la difformité qu'il entraîne plus grande chez les enfants que chez les vieillards.

Le volume des os et les efforts qu'ils ont à supporter paraissent avoir quelque influence sur la durée nécessaire à la formation du cal. On remarque, en effet, que la réunion des fragments, toutes choses égales d'ailleurs, s'opère plus lentement dans les os volumineux que dans ceux qui sont petits. Il faut plus de temps pour la consolidation de la fracture du fémur que pour celle du tibia et du péroné. Ces derniers os se consolident plus lentement que l'humérus, la clavicule, ou les os de l'avant-bras. Les fractures se guérissent aussi plus promptement aux os des membres supérieurs qu'à ceux des membres abdominaux ; ce qui paraît dépendre de l'activité plus grande de la circulation et des propriétés vitales dans les premiers que dans les derniers. Comme le cal nouvellement formé est plus mou et offre moins de résistance que le reste de l'os, il est nécessaire, dans les fractures des membres inférieurs, de ne permettre aux malades de se servir de leur membre que plus tard. Le poids du corps, que le fémur et les os de la jambe doivent supporter pendant la station et la marche,

suffirait pour déformer ou rompre le cal.

Il serait donc important de pouvoir constater à un signe quelconque que le cal s'est formé et qu'il a acquis une solidité convenable ; mais jusqu'à ce jour l'exploration directe a seule permis de résoudre la question. En 1842, M. le docteur Guenther a cru trouver dans la pousse des ongles un signe précieux de cette solidification. D'après lui, tant que le cal n'est pas formé et solide, les ongles du membre fracturé cessent de croître ; ils recommencent, au contraire, à grandir quand la consolidation est achevée ; mais cette observation n'a pas été trouvée exacte par les chirurgiens qui ont répété l'expérience de Guenther.

L'étude de la pousse des ongles a montré qu'il y avait une grande irrégularité dans le phénomène ; que tantôt ceux du côté fracturé, soit des cinq doigts, soit d'un ou deux seulement, poussent moins vite que les ongles correspondants du côté sain ; que tantôt, au contraire, leur développement est plus rapide. Il faudra donc encore recourir à l'ancienne pratique, et dès que l'époque à laquelle les fractures sont ordinairement consolidées sera arrivée, il faudra examiner l'endroit où les os ont été brisés, afin de s'assurer si le cal a déjà acquis assez de solidité pour qu'on puisse retirer l'appareil. Ces recherches seront faites de la même manière que celles entreprises dans le but de constater la fracture dans les premiers temps de la maladie ; mais elles exigent peut-être plus de soin. Rarement, en effet, la crépitation peut être obtenue au delà de quelques jours après l'accident. Le repos et la présence de l'appareil ont bientôt surmonté la tendance au déplacement qui existait d'abord. Il ne reste donc plus guère, si la fracture n'est point consolidée, que la mobilité, dont le chirurgien s'assurera, en suivant les règles que nous avons tracées précédemment. Toutefois ces recherches doivent être faites, dans ce cas, avec les plus grands ménagements. Si, après avoir saisi l'os au-dessus et au-dessous des joints fracturés pour le courber alternativement en deux sens différents, il reste des doutes, l'inspection directe du membre pourra les lever. En effet, lorsque l'os fracturé est peu éloigné de la superficie du membre, dans les fractures de la jambe, par exemple, on remarque qu'il se forme des plis transversaux au niveau de la solution de continuité, lorsqu'en fixant la partie supérieure au niveau des condyles du tibia, on soulève légèrement le talon. Il ne faut pas oublier que, dans cette exploration, le chirurgien doit se tenir en garde contre une cause d'erreur, le refoulement des téguments, soit par la main de l'aide qui fixe le tibia, soit par la flexion du pied sur la jambe. La mobilité ayant été reconnue, il faut remettre le membre dans l'appareil pour s'opposer à toute difformité dans la réunion qui, peut-être, au moment de l'examen, tend à s'effectuer, et s'efforcer de découvrir la cause qui s'est opposée à la consolidation de la fracture, afin d'y remédier, s'il est possible.

Accidents consécutifs. — Divers accidents qui ne sont plus, à proprement parler, des complications des fractures, peuvent exister à la suite de ces lésions, et réclament une description et un traitement spéciaux. Nous allons étudier successivement chacun de ces accidents.

ARTICLE II.

Des cals difformes.

Cet accident est malheureusement un des plus fréquents à la suite des fractures inhabilement traitées. Les cals difformes reconnaissent ordinairement pour cause un défaut de réduction ou de contention exacte, soit encore la suppression prématurée de l'appareil contentif. Ils peuvent présenter une foule de variétés correspondant à chacun des types de déplacement que nous avons fait connaître. Ainsi, réunion anguleuse, réunion avec chevauchement, avec rotation de l'un des fragments sur son axe. Leur effet est de produire, soit une difformité très choquante, soit de gêner ou d'abolir complétement les fonctions du membre blessé : aussi a-t-on cherché de tout temps à corriger ces consolidations vicieuses. Les anciens conseillaient de rompre le cal, de replacer les fragments dans leurs rapports normaux, et de les maintenir jusqu'à parfaite consolidation. J.-L. Petit, un des premiers, s'éleva contre cette pratique, et ses idées avaient prévalu dans la science, lorsque Dupuytren, se fondant sur les observations

qu'il avait faites sur la formation du cal, professa que, taut que le *cal définitif* n'est point formé, il était possible de faire céder le cal provisoire et de rendre aux membres leur conformation régulière. Plus tard, Œsterlen, chirurgien wurtembergeois, reprit la question et chercha à démontrer que le redressement pouvait s'opérer lors même que le cal a acquis toute sa solidité (*Sur la Rupture du cal*, Strasbourg, 1828, in-8°).

Les moyens proposés pour rectifier le cal sont :

1° Le *redressement*. — Cette opération, qui consiste à faire céder le cal, à l'allonger lorsqu'il est encore flexible, s'opère à l'aide de l'extension et de la contre-extension pratiquées comme pour la réduction d'une fracture récente. Ce n'est que du vingt-cinquième au soixantième jour environ que l'on peut opérer le redressement proprement dit. Plus tard, il y a rupture du cal.

On l'obtient quelquefois en une seule tentative. Dupuytren préférait, pour éviter de vives douleurs au patient, l'effectuer graduellement, de manière à n'obtenir qu'en plusieurs jours l'allongement désiré du membre. Les bains, les douches, les embrocations, conseillés dans le but de faciliter le redressement, n'ont qu'une utilité plus que douteuse.

2° La *rupture* du cal. « Elle peut, dit M. Nélaton, être le résultat des mouvements employés pour opérer le redressement. Je pense même que dans la plupart des cas où l'on a cru obtenir un allongement du cal provisoire, on opérait en réalité des ruptures incomplètes ; mais ces tractions seraient incapables de rompre un cal déjà solide. Les partisans de la rupture conseillent, pour la pratiquer, l'usage de diverses machines disposées de manière à obtenir des fractures exemptes de contusion. La plus perfectionnée de ces machines, celle d'Œsterlen, se compose d'une forte traverse, des extrémités de laquelle partent, dans une direction verticale, deux tiges métalliques terminées par une pelote concave, où se fixent des courroies qui supportent deux autres pelotes concaves en sens inverse, de telle sorte que le membre soit complétement entouré et suspendu par deux points, entre lesquels se trouve le cal difforme. Du milieu de la traverse descend une tige munie d'une pelote, qui vient s'appuyer sur le cal lorsqu'on fait agir une manivelle.

» Les observations consignées dans le mémoire d'Œsterten prouvent d'une manière incontestable que la rupture du cal n'est point une opération dangereuse, et que la guérison s'obtient comme dans une fracture simple. Mais avant de l'entreprendre il faut apprécier à l'avance quels en sont les résultats probables. Ainsi la rupture d'un cal anguleux remédiera bien à la direction vicieuse du membre et au raccourcissement qui en résulte ; mais en sera-t-il de même si la consolidation s'est opérée avec chevauchement des fragments ? Il est permis d'en douter ; car, comme le fait remarquer Sanson, ou le cal qui unit latéralement les deux fragments se rompra de manière que les deux fragments puissent être placés bout à bout, ou il arrivera que la rupture se fera transversalement, c'est-à-dire en travers des fragments et du cal. Dans le premier cas, les fragments remis en contact par leur extrémité ne se réuniront pas ; car cette extrémité doit être cicatrisée, et d'ailleurs il est à craindre que les muscles, raccourcis depuis longtemps, ne se laissent point allonger par les efforts d'extension. Dans le second, il est évident que la rupture du cal n'aurait aucun résultat pour la restitution du membre à sa longueur. Cette opération ne pourrait avoir pour effet que de corriger le déplacement suivant la direction de l'os, s'il existait en même temps que le chevauchement. Tout en reconnaissant l'importance de cette remarque, il faut admettre avec M. Laugier : 1° que si, dans le premier cas que nous avons supposé, il se formait une fausse articulation après la rupture, ce ne serait pas là un accident sans remède ; 2° qu'il serait possible que la réunion s'opérât dans une certaine étendue de la surface de la fracture, et que l'on pourrait, sinon faire disparaître complétement le raccourcissement, du moins en diminuer l'étendue.

» Quant à la question de temps, les faits semblent nous autoriser à conclure qu'on peut tenter la rupture de six mois à un an chez un adulte, et même plus tard chez les enfants. » (Nélaton, *loc. cit.*, p. 580.)

3° La *section* du cal à l'aide de la scie.

Elle a été pratiquée plusieurs fois avec succès; cependant on ne saurait être autorisé à l'entreprendre que si tous les autres moyens avaient échoué ou étaient inapplicables, et si, en outre, la difformité était une source d'accidents graves, car cette opération présente tous les dangers d'une fracture avec plaie communiquant avec le foyer de la fracture.

4° *Excision.* — On a proposé l'excision simple ou avec rupture. Dans le premier cas, on met à nu le cal difforme, et l'on retranche une portion, ordinairement en forme de coin; puis on ramène les deux fragments à leur direction normale; dans le second, on se borne à reséquer une partie du cal, et l'on brise la portion restante. Ces deux opérations compromettent gravement la vie des blessés : aussi faut-il, pour en justifier l'emploi, que la difformité du membre soit une cause d'accidents sérieux. Cependant quelques observations publiées par M. Velpeau semblent prouver que l'on peut, sans exposer les malades à de grands dangers, exciser certaines portions exubérantes du cal, lorsque celles-ci entretiennent des ulcérations incurables ou qu'elles gênent le mouvement des articulations voisines.

5° *Séton.* — Pensant qu'un séton passé à travers le cal pouvait y exciter un travail phlegmasique et le ramollir, Wienhold le perfora à l'aide d'un trépan de petite dimension, et il parvint à rendre au membre la longueur qu'il avait perdue. Malgré ce succès, aucun chirurgien, en France, n'a osé conseiller ce moyen, qui est tout aussi grave peut-être, et bien moins certain que les précédents.

6° Enfin on pourrait perforer le cal pour en extraire des corps étrangers, des esquilles; mais le diagnostic est rarement assez précis pour autoriser cette opération.

ARTICLE III.

Du défaut de consolidation des fractures et des pseudarthroses.

Quelles que soient l'habileté et la régularité avec lesquelles une fracture ait été traitée, il arrive quelquefois, soit par l'effet d'une cause inconnue, soit par l'effet d'une des circonstances que nous indiquerons dans un instant, que la consolidation ne s'opère pas; il s'établit alors entre les deux fragments des rapports anormaux qui permettent des mouvements analogues à ceux qui se passent dans les articulations, et pour cette raison on a donné le nom de fausse articulation ou de pseudarthrose à ces rapports nouveaux.

Les pseudarthroses se présentent sous deux formes différentes : tantôt les extrémités des fragments sont simplement juxtaposées; tantôt elles sont unies par une matière intermédiaire. Dans le premier cas, les surfaces fracturées deviennent lisses et polies, et se recouvrent d'une sorte de cartilage qui permet le glissement de l'une sur l'autre; dans le second cas, la substance prend la forme et la consistance d'un ligament analogue aux fibro-cartilages des vertèbres dont il remplit plus ou moins parfaitement l'office. L'épaisseur et la longueur de ce cartilage varient d'ailleurs considérablement.

Les causes des pseudarthroses ou du défaut de consolidation ont été divisées en *générales* et en *locales*.

Causes générales. — Si l'influence des saisons n'est pas admise aujourd'hui, il n'en est pas de même de celle du régime. Une diète végétale trop longtemps prolongée, les saignées répétées, semblèrent empêcher la consolidation d'une fracture de la jambe chez un homme de vingt-six ans (*Journal des progrès*, 1828, t. IX, p. 170). Malgré quelques observations, et en particulier celles d'André Bonn (*Desc. thes. ossium morb.*, 1783, p. 59, 61), où l'âge avancé des malades a paru retarder la consolidation des fractures, le résultat de la pratique journalière et la lecture des observateurs ne confirment pas cette opinion assez généralement admise, que la vieillesse retarde le travail réparateur. L'art n'aurait du reste aucun moyen à opposer à cette influence. La mauvaise constitution des malades pourrait avoir le même résultat. Malgré une assertion de Boyer, il ne paraît pas que le sexe ait ici une influence quelconque, à moins qu'on ne veuille parler du cas de grossesse. On sait, en effet, que Fabrice de Hilden (*Opera*, 1681, cent. 5, obs. 87, et cent. 6, obs. 68), Ferd. Hertodius (*Eph. curios. natur.* ann. 1, déc. 1, obs. 25), S. Cooper, d'après Werner (*Dict. de chir.*, tr. fr., t. I, p. 475), ont rapporté des exemples remar-

quables de fractures survenues pendant la grossesse, dont le cal ne commença à se former ou ne se consolida qu'après l'accouchement terminé; mais l'observation la plus curieuse est celle d'Adanson (*Med. obs. and inquiries*, t. IV, obs. 37). Une femme, à peu près au second mois de la grossesse, eut une fracture du tibia dont la consolidation ne fit aucun progrès pendant les sept mois qu'elle porta dans son sein le fruit de la conception. Neuf semaines après l'accouchement, le cal avait acquis assez de solidité pour que la malade pût marcher dans la chambre, et elle ne tarda pas à recouvrer l'usage complet de son membre; et ce qui prouve qu'aucun vice général dans la constitution ne mettait obstacle à la formation du cal, c'est que, trois mois avant la conception, elle avait été heureusement et promptement guérie d'une fracture de cuisse. A ces faits, on peut opposer des faits cités par Hertodius lui-même, par Callisen (t. I, § 1313) et S. Cooper (*loc. cit.*, p. 461), et l'observation de tous les jours qui prouve que la grossesse n'entrave que rarement la consolidation des fractures.

Des faits cités par Ravaton (*Chir. des armées*), Desault (*Journ. de chir.*, t. II, p. 318), etc., semblent prouver que le scorbut est la plus fréquente des causes générales qui peuvent retarder la formation du cal.

On doit placer auprès de cette maladie une sorte de scorbut que M. Cloquet a le premier fait connaître, et qui se manifeste quelquefois d'une manière locale dans le membre fracturé et s'oppose à la consolidation des fragments. Cette maladie, encore peu connue, bien qu'elle ne soit pas très rare, est produite par les circonstances particulières dans lesquelles le membre blessé se trouve placé, circonstances qui diminuent l'activité de ses fonctions de nutrition, et tendent à le jeter dans une débilité profonde. Le membre fracturé est en effet retenu dans le repos le plus absolu; il est comprimé dans toute son étendue par les pièces d'appareil : ses muscles restent dans l'inaction, et ne tardent pas à éprouver un commencement d'atrophie; leur circulation perd de son activité; leur nutrition languit; ils deviennent plus pâles, plus mous, plus contractiles. Les autres parties molles se rétractent également : de là la diminution de volume du membre malade, comparé à celui du côté sain, la saillie et la roideur des articulations, le relâchement des bandes dont il est entouré, relâchement qui force à les réappliquer de temps à autre.

Renfermé dans l'appareil qui le soustrait au contact de l'air et à la lumière, le membre fracturé éprouve un véritable étiolement : il se décolore, devient flasque, plus ou moins œdématié; les liquides lymphatiques semblent y prédominer. Ces changements sont plus remarquables dans les fractures des membres inférieurs que dans celles des supérieurs. Plus éloignés du centre de la circulation, les premiers, en effet, jouissent de moins d'énergie, comme le prouve la formation plus tardive du cal dans leurs os. Qu'à ces diverses causes débilitantes s'en joignent d'autres agissant dans le même sens, la faiblesse locale devient plus grande encore, et de nouveaux phénomènes se présentent. Si le sujet est âgé ou débilité, soit par quelque autre maladie antécédente, soit par les saignées copieuses qu'on a pratiquées pour combattre les accidents inflammatoires; si l'on prolonge trop l'emploi des émollients; si les pièces de l'appareil sont humides, exhalent une odeur de moisissure; si l'air extérieur est froid et malsain, le membre semble perdre de sa température, la peau devient d'un blanc terne, blafarde et se ramollit; l'épiderme se soulève et se détache; parfois il se forme des phlyctènes remplies d'un liquide puriforme ou légèrement gluant; le derme au-dessous paraît ramolli et gonflé; les poils tombent et s'enlèvent avec l'épiderme. Si la fracture est compliquée de plaie, les bourgeons charnus de celle-ci se gonflent, deviennent mollasses, d'un rouge livide, ne fournissent qu'un pus ichoreux, et saignent au moindre attouchement; bientôt le membre se couvre d'ecchymoses, lesquelles commencent ordinairement à paraître au niveau des bulbes des poils et s'étendent de plus en plus; le travail de la consolidation est arrêté; les fragments continuent de présenter de la mobilité à l'époque où leur réunion devrait être complète. Tandis que ces désordres locaux se manifestent, l'état général du malade semble, dans beaucoup de cas, y être totalement étranger :

les gencives sont fermes, point gonflées ni saignantes ; les digestions se font bien, le sommeil est bon, le moral n'éprouve point d'altération ; seulement les malades s'ennuient de la longueur du traitement, et se chagrinent de la non-consolidation de leurs fractures.

M. Cloquet a observé ces diverses altérations qui surviennent dans le membre fracturé sur un assez grand nombre de blessés. Il a pu, dans deux cas, constater par la dissection l'état des parties malades, et se convaincre que l'affection était entièrement locale et dépendait uniquement de ce qu'on avait employé pendant trop longtemps les topiques émollients, de l'humidité des appareils dont on s'était servi, ou de quelques unes des causes débilitantes dont nous avons fait mention.

Ce professeur a publié deux observations de cette sorte de scorbut local qui se manifesta chez un portefaix âgé de cinquante-cinq ans, affecté d'une fracture de la jambe, et chez une femme de quarante ans ; atteinte d'une semblable fracture. Il a été à même de constater, après la mort de ces malades : 1° que les ecchymoses, le ramollissement des tissus, l'infiltration séreuse, et les autres altérations que produit le scorbut, étaient des altérations entièrement locales ; que les autres parties du corps en étaient complétement exemptes ; 2° qu'il n'y avait aucun commencement de consolidation entre les fragments, ou que, si le cal avait commencé à se former, il avait été entièrement détruit et absorbé.

M. Cloquet a rencontré les mêmes symptômes de scorbut, bornés au membre fracturé, sur plusieurs malades qui ont fini par guérir, mais après un laps de temps considérable et les soins les plus assidus. Chez d'autres, le scorbut commence à se développer dans le membre fracturé, comme dans la partie la plus faible ; mais ensuite les autres organes ne tardent pas à ressentir les effets de cette fâcheuse complication. Voici, suivant M. J. Cloquet, les indications thérapeutiques les plus essentielles à remplir pour prévenir ou combattre les funestes effets du scorbut dans ces cas. Dans les fractures compliquées d'inflammation, il faut être très réservé sur l'emploi des saignées que l'on pratique aux blessés, à cause de la débilité dans laquelle elles les jettent, surtout lorsqu'ils sont âgés, languissants, affaiblis par quelque autre maladie, et que l'accident est arrivé pendant l'automne ou l'hiver. Les saignées locales faites au moyen des sangsues ont une action plus efficace que les saignées générales pour calmer l'inflammation, diminuer l'engorgement ; elles produisent beaucoup moins de faiblesse. Il faut donner au membre blessé une position assez élevée pour empêcher la stase des liquides, et ne continuer les applications émollientes que le temps absolument nécessaire pour apaiser l'inflammation dans ses premières périodes. Dès que la douleur est calmée, que la chaleur et la tension commencent à diminuer, on doit leur substituer les topiques résolutifs, tels que les dissolutions d'acétate de plomb, ou mieux l'eau aiguisée d'alcool camphré ; enfin, quand les accidents inflammatoires sont presque entièrement dissipés, il ne faut plus panser le blessé qu'avec du linge très sec jusqu'à la fin du traitement. Une précaution à laquelle on doit aussi avoir égard, est de ne serrer que médiocrement les bandelettes de l'appareil, afin d'éviter l'atrophie qu'une trop forte pression détermine dans le membre. Il faut administrer aux malades des médicaments toniques et excitants, leur donner une nourriture succulente, leur faire respirer un air vif et sec, laisser à chaque pansement, et pendant quelque temps, le membre exposé au contact de l'air et du soleil, si la saison le permet. L'espèce de flagellation qu'on fait éprouver ainsi au membre œdématié, la lumière et la chaleur solaires dont on le frappe activent, éveillent la vie engourdie de ses tissus languissants, et concourent puissamment à détruire la faiblesse dont il est le siége. Dans plusieurs cas, M. Cloquet dit avoir remarqué que les frictions légères, faites avec une flanelle imbibée de teintures balsamiques ou de substances aromatiques, produisaient aussi d'excellents effets.

La consolidation, qui s'opère en général dans le temps ordinaire chez les sujets affectés de rachitisme, a été empêchée par cette maladie dans les cas cités par A. Bonn (*De callo*, p. 165), et par Aug. Bérard (*Thèse de concours*, soutenue en 1833 : *Des causes qui retardent ou empêchent*, etc., p. 10) ; elle a été retardée dans un cas cité

par Desault (*Journal de chirurgie*, t. III, p. 182).

La syphilis n'a pas une action beaucoup plus marquée : car aux faits observés par MM. Nicod (*Recueil périod. de la Soc. de méd.*, t. XXXI, p. 205) et Sanson (*Dict. de méd. et de chir.*, t. III, p. 492), dans lesquels la guérison, retardée pendant neuf semaines, huit mois et dix-huit mois, ne fut obtenue qu'après l'usage d'un traitement antisyphilitique, on peut opposer la pratique de M. Lagneau, qui dit avoir vu de nombreux exemples de fractures consolidées très promptement, malgré l'existence d'une vérole constitutionnelle (*Malad. vénér.*, 1818, p. 525).

Il n'existe pas de faits qui prouvent l'assertion des auteurs qui disent que le cancer peut retarder la consolidation des fractures, quand ces fractures elles-mêmes n'ont pas été le résultat de l'action du vice cancéreux sur l'os.

Nous ne parlerons des autres causes générales, telles que les fièvres graves (Léveillé, Hévin), les dartres, les scrofules, la fragilité des os, qui, d'après les auteurs, peuvent retarder le cal, que pour dire que cette assertion n'est basée sur aucune observation. En résumé, sans nier l'influence des causes générales qui peuvent retarder ou empêcher la guérison, disons qu'elle est peu énergique, et que l'art n'est pas souvent dans la nécessité de s'opposer à leur action.

Il n'en est pas de même des *causes locales*. Il est, en effet, des conditions locales, telles que le rapport exact des fragments, leur immobilité absolue, la présence dans chacun d'eux d'une assez grande quantité de vaisseaux sanguins, etc., qui sont indispensables pour que la consolidation des fractures s'opère avec facilité. L'une de ces conditions venant à manquer, la formation du cal sera nécessairement entravée. Étudions successivement l'influence de ces obstacles.

1° Le défaut de coaptation des fragments s'opposera d'autant plus au travail réparateur, que la distance qui sépare les fragments sera plus considérable. De toutes les causes de fausses articulations, la plus fréquente est le défaut de coaptation, résultat lui-même de l'obliquité de la fracture et du chevauchement des fragments ; c'est dans le but de s'opposer à la tendance qu'ont les surfaces obliques à glisser l'une sur l'autre, qu'on emploie dans ce cas les appareils à extension permanente. Il est bien plus difficile de remédier à une autre cause de l'écartement des fragments, l'action musculaire, qui, pour certains os, comme la rotule, le calcanéum, entraîne le fragment qui subit cette action loin de celui qui est fixe. Le chirurgien, malgré ses efforts pour rapprocher les surfaces divisées, obtiendra rarement une réunion osseuse. Il en sera de même dans certains cas de perte de substance de l'os fracturé. Si, en effet, quand cet accident a eu lieu sur un membre composé d'un seul os, le rapprochement des fragments et la guérison sont faciles à obtenir, bien qu'avec raccourcissement, l'art, au contraire, n'a que peu à espérer si la lésion occupe un seul des deux os de l'avant-bras ou de la jambe, l'autre restant intact. Si, par exemple, c'est le tibia seul qui a souffert cette perte de substance, le péroné resté en place s'opposera à la réunion des fragments du tibia : c'est ce qui résulte des observations de Larrey (*Journ. compl.*, t. VIII, p. 109), d'A. Cooper, et des expériences de ce dernier (Trad. franç., Chassaign. et Rich., p. 138). Cependant Van-Swiéten a vu un fragment de toute l'épaisseur de la diaphyse du tibia, long de quatre pouces, enlevé à la suite d'une fracture, être remplacé, au bout de dix mois, par une substance solide sans raccourcissement du membre (*Comment. in H. Boerhaavii aphorismos*, t. I, p. 514, § 343). Lamotte rapporte deux faits analogues : voici le plus curieux : « La plus grande partie du corps du tibia (6 pouces) fut immédiatement enlevée après l'accident qui l'avait fracturé, et, au huitième mois, la jambe se trouva rétablie sans raccourcissement par le secours d'un cal bon et solide qui se forma aux lieu et place de l'os fracturé. » (*Traité de chirurgie*, t. II, p. 148, obs. 380 et 379.) Dans un cas plus extraordinaire encore, une portion du tibia, longue de 10 lignes, s'étant nécrosée à la suite d'une fracture compliquée de cet os, le péroné glissa de haut en bas le long de la face externe du calcanéum, et par ce moyen la consolidation put se faire au bout de six mois avec un raccourcissement proportionnel à la perte de substance du tibia, et une difformité lé-

gère, résultat de l'abaissement de la malléole externe (Souvestre, *Journal complém.*, t. VI, p. 278). Toutefois ces faits sont rares, et la formation d'une fausse articulation serait le résultat ordinaire de lésions analogues à celles que nous venons de rapporter. Enfin, le défaut de coaptation des fragments peut tenir à l'interposition entre eux d'un plan fibreux ou musculaire, comme cela a été observé par S. Cooper (*loc. cit.*, p. 479) et par Dupuytren (A. Bérard, *Des causes qui retardent ou empêchent*, etc., p. 21). Cependant, dans le plus grand nombre des cas, la formation du cal ne doit pas être empêchée par cette cause, puisque toutes les parties qui environnent les os lésés servent plus ou moins à ce travail. Un fait qui vient à l'appui de cette manière de voir a été communiqué à la Société anatomique. Les fragments de la clavicule, séparés par un intervalle de 1 pouce que remplissait le muscle sous-clavier, étaient unis ensemble très solidement par deux points de substance osseuse de nouvelle formation, au centre desquels le muscle, ossifié lui-même, était emprisonné. Il serait, du reste, assez difficile de reconnaître une complication de ce genre et d'y porter remède, à supposer qu'elle s'opposât à la guérison. La présence d'un corps étranger entre les fragments peut également être un obstacle à la réunion osseuse, à en juger par une observation rapportée dans la thèse de M. Roux sur les résections. Un épanchement de sang trop abondant pourrait encore, dans quelques cas rares, agir de la même manière.

2° La mobilité des fragments, quelle que soit sa cause, obliquité de la fracture, indocilité du malade, difficulté de maintenir les fragments en contact, transport des blessés d'un lieu dans un autre, s'oppose presque constamment à la formation du cal. C'est ainsi que Larrey a vu un grand nombre de fausses articulations chez les soldats français de l'expédition de Syrie, ce qu'il attribue à quelques influences hygiéniques et aux mouvements continuels qu'éprouvèrent les blessés depuis leur départ de la Syrie jusqu'à leur arrivée en Égypte. Cependant A. Bérard a eu dans son service, à la Salpêtrière, une jeune fille aliénée qui, malgré les mouvements désordonnés qu'elle imprimait à son bras, n'en fut pas moins guérie d'une fracture de la clavicule à peu près dans le temps ordinaire; quelques faits analogues ont été observés dans les mêmes circonstances.

3° Le défaut de nutrition de l'un des fragments de la fracture, soit qu'il n'ait conservé avec le centre circulatoire que des rapports trop peu nombreux, soit que toute communication ait été interrompue entre lui et le reste de l'économie, apporte nécessairement un obstacle à la formation du cal. Nous avons déjà indiqué plus haut ce que pouvait devenir l'esquille isolée dans ce dernier cas; on trouve de nombreux exemples du premier dans les fractures intra-capsulaires du col du fémur, où il est extrêmement difficile, sinon impossible, d'obtenir la consolidation, alors que le fragment supérieur n'est plus alimenté que par les vaisseaux des ligaments articulaires. Deux observations (*Arch. gén. de méd.*, t. XVII, p. 408), l'une de Dupuytren, l'autre de Delpech, tendent aussi à prouver que la consolidation est plus lente lorsque l'on a été obligé de lier le principal tronc artériel du membre fracturé. Dans le premier cas, le cal, en effet, ne fut solide qu'à la fin du quatrième mois; mais il y avait eu autour des fragments un épanchement de sang qui a pu aussi contribuer à produire ce retard. La difficulté que le sang artériel éprouve à se rendre vers les fragments semble exercer une influence notable sur la lenteur ou le défaut de consolidation des fractures.

Des recherches récentes entreprises par M. A. Bérard, et poursuivies par M. Guéretin, prouvent qu'il y a un rapport entre la direction du conduit nourricier des os longs et l'époque où les épiphyses se soudent à la diaphyse. Par exemple, au membre supérieur, si l'on suit l'évolution de l'humérus, on trouve que c'est à son extrémité inférieure que la soudure a plutôt lieu, parce que le conduit nourricier de l'humérus se dirige de haut en bas. Aux os de l'avant-bras, l'artère nourricière se dirigeant de bas en haut, la soudure a plutôt lieu au coude qu'au poignet. Aux membres inférieurs c'est le contraire : les épiphyses qui composent le genou sont les dernières soudées, parce qu'au fémur le conduit nourricier se dirige en haut, et pour les os de la jambe il se dirige en bas. Il paraît donc

que les épiphyses qui se trouvent sur le point vers lequel se dirige l'artère nourricière, recevant plus directement le sang artériel, achèvent plutôt leur évolution.

Ces données, qui ne devaient pas être perdues pour la pathologie, et qui devaient être appliquées aux maladies des os, ont donné lieu à de nouvelles recherches entreprises par M. Guéretin. Les résultats de ces recherches ont été consignés dans la *Presse médicale*, et sont représentés par le tableau suivant. On y verra un rapport entre les fractures non consolidées et la direction des artères nourricières. Ici les non-consolidations seront plus fréquentes sur les points opposés à la direction de l'artère nourricière. Ainsi on va voir, dans le deuxième tableau, neuf cas de non-consolidation de fractures de l'humérus au-dessus du trou nourricier, et quatre au-dessous. Pour mieux apprécier ces données d'anatomie et de pathologie, nous allons faire précéder le tableau qui indique le siége des fractures non consolidées de celui qui indique le siége du conduit nourricier.

1° *Siége du conduit nourricier.*

ESPÈCE D'OS.	NOMBRE DES CONDUITS.	POSITION DES CONDUITS.
Humérus. .	Unique.	Au milieu de la longueur de l'os.
Cubitus. . .	Id.	A l'union du tiers supérieur avec les deux tiers inférieurs de l'os.
Radius. . .	Id.	De 4 à 12 lignes au-dessous du milieu de l'os.
Fémur. . .	Presque toujours unique, rarement 2 ou 3 . . .	Au milieu de l'os.
Tibia. . . .	Unique.	A l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs.
Peroné. . .	Id.	Au milieu de l'os.

Nota. Comme le siége du conduit varie, quoique très peu et très rarement, l'auteur n'a pris que des cas de non-consolidations éloignées au moins d'un pouce du lieu assigné au conduit nourricier; on a agi de même pour le tableau des fractures ci-dessous.

2° *Fractures non consolidées.*

33 cas ainsi répartis :

ESPÈCE D'OS.	NOMBRE DES CAS.	SIÉGE DES FRACTURES, LEUR RAPPORT AVEC LES CONDUITS NOURRICIERS.
Humérus. .	9	Au-dessous du conduit nourricier (moitié supérieure de l'os).
Id. . . .	4	Au-dessous du conduit (moitié inférieure).
Avant-bras.	1	Au-dessus des conduits des deux os (tiers supérieur).
Id. . . .	7	Au-dessous des conduits (moitié inférieure).
Fémur. . .	3	Au-dessus du conduit (moitié supérieure).
Id. . . .	5	Au-dessous du conduit (moitié inférieure).
Jambe. . .	4	Au-dessus des conduits des deux os (tiers supérieur).
Id. . . .	2	Au-dessous des conduits (moitié inférieure).

4° La pénétration de l'air dans le foyer de la fracture à travers une plaie retarde peu la formation du cal, si la plaie est produite par l'action d'un corps contondant ordinaire, ou par l'un des fragments poussé à travers les parties molles; mais si elle

est faite par un instrument tranchant, l'expérience a démontré que la guérison se faisait attendre longtemps, deux, quatre ou six mois, et même plus (*voy.* Lamotte, *Traité de chirurgie*, observations 383, 384, 385, 386). Nous pensons que la difficulté de la guérison, que Van-Swiéten (*loc. cit.*, t. I, p. 521) attribuait à ce que les fragments n'offraient aucune espèce d'inégalité propre à les retenir l'un contre l'autre, est due, dans ce cas, à la contusion plus grande et plus directe de l'os fracturé. Quand il existe des esquilles et un grand fracas de l'os, la guérison se fait attendre encore plus longtemps, et Ravaton en rapporte de nombreuses observations. Sam. Cooper dit aussi avoir observé souvent que tant que la plaie suppurait abondamment, et qu'il y avait encore des esquilles et des portions d'os nécrosées à sortir, il ne se faisait point de réunion solide; mais aussitôt que la plaie, l'ulcère ou le sinus devenaient susceptibles de guérison, et que la suppuration avait cessé, le cal commençait à se former de la manière la plus favorable (*Dictionnaire de chirurgie*, trad. française, t. I, p. 479). Aug. Bérard et Denonvillier (*Compendium*, t. II, p. 265) citent un fait analogue.

5° Les maladies locales de l'os fracturé, telles que la carie (J.-L. Petit, *Maladies des os*, t. II, p. 259; Heister, *Inst. chir.*, t. I, p. 485, 1750), la nécrose (Schmuker, cité par S. Cooper, *loc. cit.*), les hydatides dans l'os ou dans son canal médullaire, comme Aug. Bérard en a rapporté un exemple dans la thèse citée (p. 33), peuvent empêcher la formation du cal, ou au moins la retarder jusqu'à la guérison de la maladie concomitante, que le chirurgien cherchera à obtenir par les moyens appropriés.

Enfin, il arrive quelquefois que le cal, formé dans le temps ordinaire, soumis à une influence générale ou locale, peut se ramollir. Ainsi, on a vu le scorbut déterminer le ramollissement du cal trois mois après la fracture, et empêcher pendant six mois une nouvelle consolidation (Mead, cité par Duverney, *Maladies des os*, t. I, préface, p. 52); une diarrhée abondante (*Journal de chirurgie*, de Desault, t. I, p. 243), une fièvre aiguë (Morgagni, *De sed. et caus.*, epist. 56, § 29; A. Bonn, *De callo*, p. 187), les douches données sans ménagement (Duhamel, Duverney, *loc. cit.*, p. 53); un abcès phlegmoneux, un érysipèle, comme l'ont observé Langenbeck (*New. Bibl.*, b. 1, p. 90), et M. Malgaigne (*Gazette des hôpitaux*, t. III, p. 217, 1830); enfin, la présence d'un séton passé, dans un but thérapeutique, à travers un cal difforme (Weinhold, *Arch. génér. de méd.*, t. XVII, p. 44), ont eu quelquefois le même résultat.

Telles sont les causes qui, quelquefois isolées, plus souvent combinant leur action de différentes manières, peuvent entraver le travail réparateur de la nature.

Tout en cherchant à combattre l'influence de ces causes, le chirurgien devra maintenir la partie fracturée dans l'immobilité la plus complète. C'est surtout dans ces circonstances que l'appareil inamovible a sur l'appareil ordinaire un avantage incontestable. Dans un cas où une fracture de la cuisse, chez un jeune homme qui avait été rachitique dans son enfance, n'était pas consolidée depuis trois mois, un mois et demi de l'application de l'appareil inamovible, conseillé par Dupuytren et M. Bérard aîné, suffit pour amener la consolidation. Ce n'est que lorsqu'on a vu échouer ce traitement, continué pendant plusieurs mois, que l'on est en droit de penser que la formation du cal est définitivement empêchée, et qu'une fausse articulation s'est formée.

Traitement. — Plusieurs moyens ont été proposés pour remédier aux pseudarthroses. M. Vidal les a successivement passées en revue dans le passage suivant :

« A. *Frottement.* — On a cru pouvoir atteindre ce but en frottant rudement les deux fragments l'un contre l'autre. Ce procédé, décrit par Celse, a été mis en pratique par beaucoup de chirurgiens; il a réussi encore, il y a quelques années, à MM. Isaac Parish et Will. Aschmead, dans un cas de fracture non consolidée de l'humérus. (*The American Journal*, août 1834).

» J. Hunter pensait qu'on pourrait obtenir le résultat désiré en faisant marcher le malade sur son membre entouré d'attelles.

» *b. Séton.* — M. Physick, de Philadelphie, croyant le procédé de Celse insuffi-

sant, eut l'idée de traverser le membre et l'intervalle des fragments d'un séton, ce qui lui a réussi dans un cas d'articulation contre nature résultant d'une fracture de l'humérus. Ce procédé a également réussi à Percy, à M. Dohldorf, pour des fractures ayant leur siége près le col de l'humérus, et datant de quinze mois; au même chirurgien, dans un cas de fausse articulation de l'avant-bras. Ce moyen a quelquefois déterminé des accidents fort graves, notamment chez le malade de M. Dohldorf.

» M. Sommé, chirurgien à l'hôpital d'Anvers, a eu recours, dans le même but, à un procédé différent. Avec un fil d'argent, ce chirurgien a opéré peu à peu la section des tissus fibreux qui réunissaient les deux fragments; le fil a irrité les bouts de ceux-ci comme auraient pu le faire les sétons. Voici comment s'est comporté ce chirurgien dans un cas de fausse articulation du fémur : 1° Il a d'abord traversé le membre de dedans en dehors, au moyen d'un long trocart qui a raclé le dessous de l'extrémité inférieure et saillante du fragment supérieur; un long fil d'argent a été passé à travers le membre au moyen de la canule, qui a été ensuite retirée. 2° Le même trocart a été plongé à la partie externe du membre, vis-à-vis la partie supérieure de la fausse articulation, et on l'a fait ressortir par la première piqûre. L'extrémité externe du fil a été encore engagée dans la canule de dehors en dedans, c'est-à-dire du côté externe au côté interne. Ce fil a parcouru le trajet du trocart; il est donc sorti par la première piqûre, qui est toujours l'interne. La canule, qui sans doute était fendue dans toute sa longueur, a été retirée. Ainsi, les deux extrémités du fil convergeaient et se réunissaient à l'ouverture interne, tandis que la partie moyenne, le plein ou l'anse de ce même fil embrassait la partie externe de la cuisse, qui se trouvait entre les deux piqûres de cette région. 3° M. Sommé a fait une incision profonde sur la peau et les chairs restées entre les deux piqûres; alors l'anse du fil qui embrassait la peau a étreint l'os lui-même. L'incision du côté externe du membre a été réunie sur l'anse du fil d'argent, et celui-ci a été serré peu à peu, de manière à diviser les tissus qu'il embrassait. La consolidation de la fracture s'est opérée en six semaines; le fil a été alors retiré; il n'avait pas encore divisé tous les tissus qu'il embrassait. Trois mois après l'opération, le malade marchait. La guérison a eu lieu au moyen d'un cal un peu volumineux, mais sans raccourcissement.

» *c. Résection.* — La résection consiste à enlever l'extrémité arrondie et déjà cicatrisée des fragments. Le manuel de cette opération est assez simple. On fait sur la fausse articulation une incision longitudinale assez étendue, on resèque les deux fragments, si la chose est facile; dans le cas contraire, on en resèque un, on rugine l'autre, et on les met en rapport dans un appareil à fracture, après avoir réuni les bords de la plaie par première intention. L'incision doit être faite dans un point où il n'y a pas de grands vaisseaux et où les parties molles à traverser ont peu d'épaisseur.

» Cette opération, imaginée par Withe, a été pratiquée avec succès sous les yeux de ce chirurgien. Elle a aussi réussi à Dupuytren, à MM. Harrison et Barton, chirurgien de l'hôpital de Pensylvanie; elle est dangereuse : pratiquée par M. Hewson, pour un cas de fracture du fémur non consolidée, à 3 pouces (8 centimètres) au-dessous du grand trochanter, elle a été suivie de la mort le seizième jour. Appliquée aux membres à deux os, elle devient fort difficile et entraîne de grands désordres. Enfin, elle est toujours suivie d'un raccourcissement du membre. Pour exécuter ces résections, la scie à chaîne et les nouvelles scies ostéotomes imaginées par MM. Heine, Charrière et Martin sont utiles.

» *d. Cautérisation.* — Tantôt les os étant placés superficiellement, on a appliqué un caustique sur les téguments, au niveau de la fracture, de manière à agir immédiatement sur la fausse articulation; tantôt l'incision a précédé le caustique, qui est alors appliqué sur les fragments mêmes, dépouillés du tissu fibreux qui les enveloppe; on s'est servi d'un morceau de potasse caustique et du beurre d'antimoine (Hewson, *Journal des prog.*, t. X, p. 259). Enfin, M. Mayor a passé entre les deux fragments la canule d'un gros

trocart qui séjourna pendant huit heures; dans cette canule, il introduisit à plusieurs reprises un mandrin de fer chauffé à la température de l'eau bouillante. » (Vidal, de Cassis, *Traité de pathologie externe*, t II, p. 257.)

Suture. — On doit ajouter à la résection, avec laquelle on la combine ordinairement, la *suture*, sur laquelle la *Gazette des hôpitaux* a donné récemment des détails intéressants, à propos d'un fait observé par M. Velpeau. Voici comment s'exprime le rédacteur de ce journal :

« *Suture de l'humérus pour obtenir la réunion d'une fracture non consolidée.* — Depuis plus de deux mois, nous suivons dans le service de M. Velpeau l'observation d'un malade affecté d'une fausse articulation de l'humérus, et pour laquelle le savant professeur a pratiqué la résection et la suture des deux fragments. La non-consolidation des fractures est un des faits les plus intéressants de la chirurgie et dont l'explication est la moins avancée. Les causes auxquelles les auteurs ont attribué le défaut de consolidation sont en effet très souvent impossibles à constater, et même il n'est pas rare de voir toutes les conditions contraires coïncider avec le défaut de consolidation. Ainsi, on rapporte généralement la non-consolidation à un état de débilité ou de cachexie générale, ou à une affection locale qui a eu pour résultat de maintenir une séparation entre les parties vivantes des deux fragments, ou enfin à une mobilité de ces fragments. Or rien n'est moins rare que de voir les fausses articulations exister précisément chez des individus d'une bonne constitution, et dont la fracture avait, suivant toutes les probabilités, été traitée conformément aux préceptes de l'art.

» Ce qui semble prouver encore que, chez les individus qui sont affectés de fractures non consolidées, il y a une disposition générale inconnue qui s'oppose à la formation d'un cal solide, c'est qu'on voit trop souvent les opérations faites par les hommes les plus habiles dans le but d'obtenir la consolidation échouer complétement. Nous nous rappelons toujours l'histoire d'un capitaine de vaisseau marchand, homme d'une constitution athlétique, offrant tous les attributs d'un tempérament sanguin, qui subit deux fois de suite, à quatre mois d'intervalle, la résection des deux fragments de l'humérus fracturé et non consolidé, et cela sans aucun résultat utile. C'est donc avec une attention toute particulière qu'on doit suivre les cas de ce genre, heureusement assez rares, qui se présentent à l'observateur.

» Le malade qui se trouve au n° 17 de la salle des hommes de M. Velpeau semble rentrer dans la catégorie de ceux chez lesquels il est assez difficile de découvrir la cause probable de la non-consolidation. Cet homme est, en apparence au moins, d'une très bonne constitution, et n'a eu aucune maladie qui ait pu l'altérer. Entré à l'hôpital de la Charité dans le courant de février, M. Velpeau obtint sur sa maladie les renseignements suivants :

» La fracture de l'humérus, siégeant à 7 centimètres environ de l'articulation du coude, eut lieu le 15 mai 1847, dans une chute que fit le malade d'une voiture rapidement traînée par un cheval fougueux. Un appareil ordinaire fut d'abord appliqué sur le membre; mais quelques accidents s'étant promptement manifestés, l'appareil fut levé pendant environ cinq semaines, et le bras recouvert seulement de cataplasmes; durant ce temps, aucun fragment osseux ne paraît d'ailleurs s'être fait jour à l'extérieur, et il reste probable que le malade n'a présenté que des phénomènes inflammatoires. Ces accidents une fois calmés, l'appareil fut remis en place; mais lorsqu'on le leva un mois plus tard, la fracture n'était nullement consolidée, et c'est en vain qu'on soumit pendant cinq mois encore le membre malade à l'usage d'autres appareils.

» Dix-huit mois après l'accident, la résection des fragments obliquement fracturés fut pratiquée par M. Vallin, de Nantes. Ce praticien put s'assurer, après l'opération, que les deux fragments étaient parfaitement maintenus en contact. Néanmoins, malgré la plus grande docilité de la part du malade, l'application d'un appareil on ne peut mieux approprié pendant soixante-dix jours, suivie d'un bandage roulé et dextriné pendant vingt jours, ne put amener la consolidation de la fracture. C'est avec l'intention de se soumettre à une seconde opération que le malade

entra à la Charité. La première n'avait d'ailleurs été suivie d'aucun accident.

» M. Velpeau, après avoir constaté un raccourcissement de 2 centimètres environ et tous les caractères d'une fausse articulation siégeant un peu au-dessous du tiers inférieur du bras; après avoir remarqué que le membre n'était pas sensiblement atrophié, procède à l'opération de la manière suivante, le quatre mars 1850 :

» Incision cutanée semi-lunaire de 8 à 9 centimètres, à convexité postérieure, sur la face interne; la partie moyenne de cette incision correspond à la fausse articulation. Incision des parties charnues au-devant de l'aponévrose intermusculaire externe jusqu'à l'os. Isolement des fragments et des parties molles environnantes. Excision alternative, à l'aide d'une scie à arbre, des deux fragments qu'on fait saillir tour à tour, et que l'étendue de l'incision dispense de protéger avec une lame de carton ou autrement.

» M. Velpeau ne s'est point contenté de faire l'excision des fragments; il a voulu en assurer la coaptation intime, et c'est sur cette partie de l'opération que nous désirons surtout attirer l'attention de nos lecteurs. A mesure que chaque fragment a été reséqué, M. Velpeau l'a perforé de part en part, et a passé dans la perforation un fil métallique d'abord de la partie externe vers la partie interne, puis en sens opposé, de sorte que l'anse formée par ce fil était située au fond de la plaie et les extrémités libres hors de l'incision; ces extrémités ont été tordues l'une sur l'autre, et les deux surfaces avivées ont été, de cette façon, mises dans un contact intime. Un appareil solide a été ensuite appliqué autour du bras.

» Cette opération, qui, à en juger par les cris du malade, paraît avoir été assez douloureuse, n'a d'ailleurs présenté aucun accident, ni aucune difficulté sérieuse.

» Une suppuration de bonne nature s'établit les jours suivants; puis un petit abcès se forme et s'ouvre spontanément au-dessus du coude; mais les phénomènes de réaction sont très modérés.

» Après avoir essayé inutilement le 12 et le 18 avril de faire traverser les deux fragments de l'os à l'anse du fil métallique en tirant avec une certaine énergie sur les deux chefs de ce fil, M. Velpeau l'enlève le 25 avril en tirant sur une des extrémités seulement.

» Aujourd'hui 17 mai, la plaie n'est pas encore complétement cicatrisée, et le chirurgien n'a pas voulu lever l'appareil avant que cette cicatrisation ne fût achevée. Il est donc impossible de dire quel sera le résultat de cette opération, dans laquelle on aura évidemment tout mis en usage pour assurer le succès.

» Nous n'insisterons pas beaucoup aujourd'hui sur la suture employée dans ce cas par M. Velpeau, nous proposant d'y revenir lorsque le résultat définitif de l'opération sera acquis. Mais nous avons cru devoir attirer l'attention de nos lecteurs sur une opération qui est en quelque sorte le complément naturel et presque indispensable de la résection, quoique ce complément, employé déjà par quelques auteurs, ne se trouve cependant point mentionné dans les ouvrages les plus récents et les plus estimés, par exemple dans les traités de MM. Vidal et Nélaton, et dans le *Compendium de chirurgie* de MM. Denonvillier et Gosselin. » (*Gazette des hôpitaux*, mai 1850).

Ce journal a fait savoir plus tard à ses lecteurs que l'opération, quoique faite avec le plus grand soin, avait échoué.

ARTICLE IV.

Des ankyloses consécutives aux fractures.

Un accident consécutif non moins grave que le précédent, et tout différent, est constitué par la roideur ou la soudure complète des articulations qui avoisinent les fractures. M. Malgaigne s'exprime ainsi qu'il suit sur les causes et le mécanisme de cet accident :

« Cette question, à peine touchée en passant par les écrivains du dernier siècle, n'est peut-être pas encore tout à fait résolue aujourd'hui. J.-L. Petit admettait, pour les fractures articulaires ou voisines des articulations, que l'ankylose provenait de l'épanchement du cal à l'intérieur ou à l'extérieur de la jointure, et pour les autres il accusait l'épaississement de la synovie, suite de l'immobilité. A cet épaississement, Duverney ajoutait la roideur, ou en d'autres termes la rétraction des ligaments et des muscles. Boyer distinguait d'abord

l'ankylose produite par l'immobilité, et due à la fois à la moindre sécrétion de la synovie, à la roideur des ligaments et des muscles, et enfin à l'engorgement des parties molles et ambiantes; un certain degré d'inflammation, s'ajoutant à l'immobilité, amène, selon le même auteur, des adhérences entre les surfaces articulaires, semblables aux adhérences des séreuses; et il avait constaté par la dissection que l'épaississement de la synovie et l'épanchement intra-articulaire du cal n'étaient qu'une pure hypothèse. Ces idées, qui remontent à J. Hunter, étaient à peu près généralement admises, lorsqu'un élève de l'école de Lyon, M. Teissier, a cherché à les rectifier, et a voulu montrer que l'immobilité seule et sans inflammation peut occasionner:

» 1° La simple roideur des articulations purement musculaire;

» 2° L'épanchement de sang ou de sérosité dans la cavité articulaire;

» 3° L'injection des synoviales et la formation des fausses membranes;

» 4° L'altération des cartilages sans adhérence des surfaces articulaires;

» 5° Et enfin l'ankylose fibro-celluleuse.»

Cette doctrine est appuyée sur cinq observations qu'il importe d'examiner.

La première a trait à un homme de soixante ans, affecté d'une fracture oblique de la partie moyenne du fémur, et mort au bout de trois mois, après avoir été soumis tout ce temps à l'extension permanente par l'appareil de Boyer. Il n'avait pas éprouvé de douleurs dans les jointures. Toutefois, à l'autopsie, on trouva, dans le genou du côté malade, une grande quantité de sang épanché; diverses ulcérations des cartilages ayant détruit, ici seulement, la moitié de leur épaisseur tout entière, avec injection alentour, les cartilages malades se détachaient avec facilité des os, qui n'étaient nullement altérés. L'articulation tibio-tarsienne offrait aussi un épanchement de sang, une teinte jaunâtre des cartilages qui avaient perdu leur poli, et une injection avec tuméfaction de la synoviale.

» Sur une femme de soixante-dix ans, morte au soixante-huitième jour d'une fracture du col fémoral traitée par l'attelle de Desault, on trouva également un épanchement de sang dans le genou, les cartilages dépolis, jaunis, injectés, érodés en divers points; la synoviale comme infiltrée de sang; les ligaments latéraux engorgés et perdus au milieu d'un tissu cellulaire infiltré et devenu compacte. Le troisième fait, analogue aux deux autres, a pour sujet également une fracture du col du fémur traitée par l'extension et disséquée cinq mois après l'accident.

» Voilà donc les altérations déjà fort avancées, et qui se sont développées du deuxième au cinquième mois de la fracture. Les deux autres observations vont nous montrer l'influence de l'immobilité prolongée du quinzième au vingt-deuxième mois.

» Un homme de trente-six ans fut atteint, vers le tiers inférieur de la jambe gauche, d'une fracture comminutive qui se compliqua de suppuration, de nécrose, de fistule. Au bout de cinq mois seulement on essaya de le faire marcher, mais la jambe se gonfla, les fistules se rouvrirent, et enfin on fut obligé de l'amputer quinze mois après la fracture. L'autopsie fit voir l'astragale et le tibia soudés dans toute l'étendue de leurs surfaces articulaires par un tissu blanc, fibreux, permettant toutefois encore de très faibles mouvements; même état de l'articulation astragalo-calcanéenne; et dans ces deux jointures les cartilages étaient amincis et même en quelques points complétement disparus.

» Le dernier fait est beaucoup plus remarquable. Un jeune homme de vingt-sept ans, atteint d'une fracture oblique de la partie moyenne du fémur, fut traité, durant vingt-deux mois, par l'extension permanente, sans qu'il apparût aucun indice de cal, et condamné par suite à subir l'amputation. Le genou était engorgé et roide, incapable d'aucun mouvement de flexion. On trouva les cartilages des condyles internes du tibia et du fémur érodés dans l'étendue d'une pièce d'un franc, avec interposition d'une fausse membrane mince qui se prolongeait encore au loin sur le reste du cartilage. Les condyles externes étaient réunis par une pseudo-membrane très adhérente; bien plus, au point de la plus grande convexité du condyle fémoral, dans l'étendue de 8 à 10 millimètres, les cartilages des deux os étaient unis

d'une manière immédiate, confondus sans qu'on pût apercevoir la moindre trace de démarcation entre eux, et sans usure; le cartilage unique qui en résultait ayant une épaisseur double de celle des cartilages isolés. Il y avait une fusion analogue entre la rotule et la poulie du fémur. Dans l'articulation tibio-tarsienne, du sang épanché, de fausses membranes très épaisses et très adhérentes; amincissement et érosion des cartilages. De même aussi dans l'articulation métatarso-cuboïdienne et dans les articulations phalangiennes. Les os, bien que ramollis et infiltrés de sang dans leurs parties spongieuses, ne présentaient pas, dit l'auteur, l'aspect des os enflammés.

» Ces faits sont assurément très remarquables; et, de quelque façon qu'on les interprète, il en ressortira des corollaires importants pour la pratique; mais puisque en ce moment nous avons seulement à discuter la théorie, prouvent-ils bien que l'immobilité seule suffit à produire ces tristes résultats? Je répondrai, non, sans hésiter. J'ai rapporté (*Traité d'anatomie chirurgicale*, Paris, 1838, t. I, pag. 164) les observations de MM. Cruveilhier et Kuhnholtz, dans lesquelles l'immobilité absolue de la mâchoire inférieure n'avait pu, au bout de 60 et de 83 ans, déterminer la soudure de l'articulation temporo-maxillaire. M. Teissier rappelle ces deux faits; il ajoute, avec juste raison, que les ankyloses fibreuses sont beaucoup plus rares à la suite des fractures du membre supérieur que du membre inférieur. Mais alors l'explication lui manque; il la cherche dans l'âge, la constitution, le séjour au lit, etc., sans se souvenir que sur ses propres malades l'articulation coxo-fémorale était exempte des désordres des autres jointures. Ailleurs, cependant il est frappé de cette circonstance, et il l'explique par la difficulté de fixer cette articulation en repos. Mais j'ai fait récemment l'autopsie d'un sujet mort plus de dix mois après l'invasion d'une psoïtis qui avait absolument immobilisé la cuisse dans la flexion; il n'y avait pas la moindre trace d'altération dans la jointure.

» Ce seul mot, *la flexion*, me paraît donner la clef du problème. Les articulations du membre supérieur sont moins sujettes à s'ankyloser, parce qu'on les laisse plus volontiers dans la flexion. Etendez les articulations du poignet ou des phalanges, vous aurez des roideurs articulaires formidables. Tous les sujets dont nous parle M. Teissier avaient eu le genou forcément étendu: et nous savons assez que l'extension complète et prolongée est une position qui fatigue, qui tend à la fois les ligaments et les muscles, qui soumet les cartilages articulaires à une pression plus forte que toute autre position. Accuserons-nous uniquement cette pression continue? Elle suffirait à rendre compte de l'érosion des ligaments; mais, pour la formation des fausses membranes, il faut, à mon sens, un travail d'inflammation adhésive. Mais, dit M. Teissier, les malades n'avaient jamais accusé de douleurs dans les articles. La douleur n'est pas assurément l'accompagnement indispensable de cette sorte d'inflammation; et, en dehors même de l'article, n'est-elle pas attestée par ces engorgements durs et compactes du tissu cellulaire, des gaînes synoviales, etc.? M. Teissier n'a-t-il pas vu deux fois une hydarthrose du genou se produire sans douleurs à la suite de fractures simples, soit de la cuisse, soit de la jambe, traitées aussi par l'extension? et rejettera-t-on ici l'influence de l'inflammation?

» D'ailleurs, il est certains cas dans lesquels l'inflammation est hors de doute et manifeste pour tout le monde. Agit-elle cependant autrement qu'en déterminant des épanchements de sérosité quelquefois sanguinolente, des injections, des destructions de cartilages, des formations de fausses membranes, et, enfin, à l'extérieur des engorgements des tissus ambiants? La douleur serait donc le signe unique qui distinguerait un état de l'autre; mais j'ai trouvé deux fois de fausses membranes épaisses et rouges dans l'articulation de la hanche, à la suite de fractures intra-capsulaires; et comme on ne saurait s'en prendre alors à l'immobilité, l'inflammation est le dernier mot de la théorie: or, dans ces deux cas, les malades n'avaient pas plus accusé de douleurs que dans d'autres où je trouvais l'articulation complétement saine.

» J'estime donc que l'inflammation adhésive joue dans la production des ankyloses

fibreuses un plus grand rôle que M. Teissier ne le pense : mais cette question, au point de vue pratique, n'a guère qu'une importance secondaire. La conclusion vraiment importante à laquelle nous a conduit cette discussion, c'est que l'immobilité continue n'entraîne l'ankylose que quand elle est jointe à l'extension du membre.

» Mais en dehors de cette terminaison désastreuse, trop souvent, comme il a été dit, il reste dans les jointures voisines de la fracture une roideur dont la cause veut être cherchée. M. Teissier la regarde comme purement musculaire, ce qui n'est pas véritablement admissible. Lorsqu'on essaye de faire mouvoir ces articulations, ce ne sont pas les muscles qui font le principal obstacle, ce sont les ligaments : si l'on force un peu le mouvement, les douleurs se font sentir dans les ligaments mêmes, la tuméfaction se développe autour de la jointure ; on produit des phénomènes absolument semblables à ceux de l'entorse, et qui accusent une origine semblable, savoir le tiraillement des ligaments. Comment se fait-il cependant que les ligaments soient tiraillés par des mouvements qui ne dépassent pas, qui n'atteignent pas même l'étendue normale? Quel sens faut-il attacher aux mots de roideur et de rétraction employés par les chirurgiens?

» Il est très vrai que les ligaments, par le seul effet d'un repos prolongé, tendent à se raccourcir, et se raccourcissent à un degré très notable. J'ai disséqué des doigts depuis longtemps fléchis et roidis dans cette position, et plus d'une fois j'ai trouvé les cartilages sains, la synoviale saine, les muscles libres ; les seuls ligaments empêchaient l'extension ; et si l'on cherchait à l'obtenir par une force suffisante, on voyait se tendre jusqu'à se rompre les fibres des ligaments latéraux les plus voisines du sens de la flexion. Les tendons eux-mêmes se raccourcissent ; et, par exemple, le ligament rotulien, qui n'est, à vrai dire, que la continuation du tendon des muscles extenseurs de la jambe, se raccourcit quelquefois de moitié de sa longueur primitive, entraînant le fragment inférieur de la rotule et le renversant de la façon la plus étrange.

» Toutes les positions du membre exposent plus ou moins à la rétraction des ligaments. Dans l'extension forcée, ce sont les ligaments du côté de l'extension qui se trouvent relâchés et qui se raccourcissent davantage ; ainsi le genou, longtemps tenu dans l'extension, ne rattrape presque jamais ses mouvements de flexion dans toute leur étendue. La flexion forcée raccourcit les ligaments dans un autre sens ; et, par exemple, le bras longtemps tenu collé au tronc perd quelque chose du mouvement d'élévation qui le rapproche de la tête. La flexion moyenne raccourcit les ligaments latéraux, et compromet à la fois les mouvements d'extension et de flexion extrêmes, ce qui se voit particulièrement à l'articulation du coude ; et le chirurgien, environné d'écueils, semble n'éviter l'un que pour se heurter à l'autre. Qu'on se souvienne donc de cette notion si importante pour mener à bien le traitement des fractures : que la position, quelle qu'elle soit, ne produit ces effets fâcheux que lorsqu'on y joint le repos trop longtemps prolongé, et qu'on ne maintienne pas le membre dans une dangereuse immobilité, passé le temps strictement nécessaire.

» Je n'insisterai pas sur la rétraction des muscles eux-mêmes ; ceci se rapporterait autant à l'histoire des affections organiques des articulations qu'à celle des fractures. J'ajouterai seulement que les contractures musculaires sont presque toujours accompagnées d'un certain degré de paralysie dans les muscles qui en sont frappés et dans les muscles antagonistes ; et c'est ainsi que s'explique en grande partie la faiblesse des membres, lorsque le travail de consolidation a duré un peu longtemps. » (Malgaigne, *Traité des fractures*, Paris, 1847, t. I, p. 131.)

Quant au traitement qui convient aux accidents qui précèdent, il est le même que celui des ankyloses, en général, et ne peut être étudié incidemment ici.

CHAPITRE III.

DES FRACTURES EN PARTICULIER.

ARTICLE PREMIER.

Fractures des os du nez.

On comprend ordinairement sous ce titre les fractures des os propres du nez et celles des apophyses montantes des os

maxillaires supérieurs. Elles sont toujours le résultat d'une cause directe, qui agit ici avec d'autant plus de puissance que le squelette du nez est recouvert par une couche peu épaisse de parties molles. Tantôt elles consistent en une simple solution de continuité qui peut présenter une direction variable; tantôt les os sont brisés en plusieurs éclats. Dans le premier cas, les fragments conservent ordinairement leurs rapports normaux; dans le second, ils sont assez fréquemment déplacés, enfoncés vers les fosses nasales. Les téguments qui les recouvrent sont presque toujours contus, ecchymosés; un gonflement plus ou moins considérable ne tarde point à se montrer. Quelquefois la peau est déchirée, ainsi que la membrane qui tapisse l'intérieur des cavités nasales, ce qui donne lieu à un écoulement de sang abondant. Il n'est pas rare, dans ces fractures, de rencontrer au niveau de la solution de continuité une tumeur emphysémateuse; quelquefois cet emphysème se développe subitement, ainsi que l'a vu M. Nélaton pendant un effort que le malade avait fait pour se moucher. Les auteurs font mention d'accidents cérébraux souvent graves, et quelquefois même mortels, qui auraient été observés dans ces fractures. Ces accidents doivent être attribués à l'action de la cause vulnérante qui a agi en même temps sur le nez et sur la région frontale, et non, comme on l'a soutenu, à une transmission du mouvement par la lame verticale de l'éthmoïde à sa lame criblée.

Ordinairement il est facile de reconnaître cette lésion. La mobilité des fragments, la crépitation que l'on perçoit lorsque, saisissant le nez entre deux doigts, on lui imprime quelques mouvements de latéralité, suffisent pour lever tous les doutes; exceptons cependant le cas où il existe un gonflement considérable des parties molles qui empêche d'explorer la partie.

Dans les fractures simples des os du nez sans déplacement des fragments, on se borne à appliquer, pendant quelques jours sur la partie malade, des compresses trempées dans une liqueur résolutive; mais lorsqu'il y a enfoncement des fragments, on doit tenter de les relever à l'aide d'une sonde de femme ou d'une pince à pansement que l'on introduit dans une des narines, et que l'on ramène d'arrière en avant, en les faisant agir comme un levier, tandis qu'avec les doigts, placés à l'extérieur, on exerce une sorte de coaptation. Ces fragments, ainsi relevés, ont peu de tendance à se déplacer de nouveau : aussi est-il généralement inutile de chercher à les maintenir à l'aide de bourdonnets, de mèches, de canules de gomme élastique, placés dans les fosses nasales de manière à empêcher la voûte du nez de s'affaisser de nouveau. Ces moyens, toujours gênants, ne doivent être employés que lorsque les fragments se déplacent facilement après avoir été réduits. Lorsqu'une inflammation très vive, accompagnée d'une tuméfaction considérable, s'est déjà déclarée, on doit la combattre par un traitement convenable avant de procéder à la réduction. Cependant il ne faut pas trop la différer, car cette réduction pourrait devenir impossible, ainsi que cela est arrivé dans un cas cité par Boyer, et laisser une difformité très choquante, ou, comme on en cite quelques exemples, un epiphora incurable, suite de la compression du canal nasal. L'hémorrhagie peut être tellement considérable, qu'elle nécessite l'emploi du tamponnement. Quant à l'emphysème, il se dissipe ici, comme partout ailleurs, et plus facilement encore peut-être; on pourrait d'ailleurs, si la tumeur qu'il forme était très volumineuse, donner issue à l'air épanché à l'aide d'une petite ponction.

ARTICLE II.

Fractures de l'os maxillaire supérieur.

Comme la précédente, cette fracture résulte presque toujours d'une cause directe; cependant M. Richerand et M. J. Cloquet ont observé des exemples où elle a eu lieu par contre-coup; dans l'un de ces cas, le sommet de la tête et la base de la mâchoire inférieure s'étaient trouvés pressés entre deux forces opposées considérables; dans le second, un coup violent avait été porté de bas en haut sur le menton.

Le siége de la fracture varie : on l'a observée le plus souvent sur le bord alvéolaire et à la voûte palatine; mais on l'a vue aussi dans tous les autres points; elle s'accompagne le plus souvent d'une contusion violente, et de nombreuses esquilles

ou des pertes de substance considérables sont habituellement la suite des fractures produites par les projectiles des armes à feu.

Le diagnostic de cette fracture n'offre aucune difficulté. Son pronostic, généralement peu grave, peut le devenir beaucoup par suite des désordres qui l'accompagnent assez souvent; c'est donc d'après ces complications qu'on devra juger des suites de la maladie, soit sous le rapport du danger, soit sous le rapport de la difformité qui pourra en résulter.

Le traitement est fort simple. La réduction, quand elle est nécessaire, s'opère ordinairement sans difficulté avec les extrémités des doigts introduits dans la bouche; ou bien à l'aide d'une sonde introduite dans les narines; ou, enfin, en employant ces deux moyens à la fois. La contention s'opère naturellement en ayant soin de tenir les deux mâchoires rapprochées l'une de l'autre à l'aide d'une mentonnière; quand une partie de l'arcade alvéolaire est presque détachée, on peut, en passant un fil autour de la dent ou des dents qui lui sont adhérentes et des dents voisines, fixer d'une manière efficace la portion fracturée.

Le malade devra être nourri avec des aliments liquides, afin de n'être point obligé d'ouvrir la bouche, et il devra s'abstenir de parler. Pour éviter cette dernière nécessité, Graëfe a inventé une machine qui permettait au malade de faire des mouvements de la mâchoire; mais, outre que ces mouvements sont toujours assez douloureux, la machine elle-même est assez incommode et assez irritante quelquefois, pour ne devoir point être préférée au simple repos. Du reste, il est assez important de ne pas négliger toutes les précautions possibles pour assurer la contention; car, dans un assez grand nombre de cas, on a à craindre une consolidation vicieuse, et, par conséquent, une difformité, et quelquefois aussi divers accidents du côté des voies lacrymales.

ARTICLE III.

Fractures de l'os maxillaire inférieur.

Les fractures du maxillaire inférieur sont plus fréquentes, quoique assez rares encore, et beaucoup plus importantes, comme fractures, que les précédentes.

Les causes ordinaires de ces fractures sont des violences extérieures qui rompent l'os, soit dans le point de leur application en tendant à redresser la courbe parabolique qui représente la mâchoire, soit dans un point plus ou moins éloigné, en exagérant sa courbure. On a plusieurs fois observé des fractures par contre-coup au col du condyle, à la suite d'une chute sur le menton. A ces causes ordinaires des fractures, ajoutons l'explosion dans la bouche d'une arme à feu, même sans que la balle ait touché l'os maxillaire, par la seule expansion des gaz dans la cavité buccale (Dupuytren).

Variétés. — La solution de continuité peut être située au niveau de la symphyse, ce qui est rare, sur les parties latérales du corps de l'os, sur ses branches, au col du condyle, à la base de l'apophyse coronoïde; elle peut être unique ou multiple : on a vu plusieurs fois la partie moyenne du corps de l'os détachée par une double fracture. M. Houzelot parle, dans sa thèse, d'un blessé qui présentait une fracture verticale à la symphyse du menton, une fracture des deux condyles maxillaires et des deux apophyses coronoïdes. (*Thèse inaugurale*, Paris, 1827, n° 127.)

La division de l'os peut affecter toutes les directions : on a remarqué qu'elle est souvent oblique de haut en bas et d'avant en arrière; une portion du bord alvéolaire supportant plusieurs dents est quelquefois séparée du reste de l'os sans que sa base soit fracturée.

Le déplacement est ordinairement nul dans les fractures verticales situées exactement sur la ligne médiane; dans celles qui occupent les parties latérales du corps, les fragments restent souvent en contact sans se déplacer; d'autres fois cependant, et c'est là pour ainsi dire le déplacement ordinaire de ces fractures, le fragment postérieur restant élevé par les muscles masséter, ptérygoïdien interne et temporal, l'antérieur est abaissé par les muscles sus-hyoïdiens : ce mouvement est surtout très prononcé lorsqu'il existe une fracture de chaque côté de la symphyse; le fragment mentonnier est alors entraîné en

arrière et en bas, déplacement que favorise encore l'obliquité dans le même sens du plan de la fracture. Dans les fractures des branches, il n'y a point de déplacement notable, les deux fragments étant retenus par les insertions des muscles masséter et ptérygoïdien interne. Dans celle du col du condyle, cette partie de l'os est dirigée en avant et en dedans par l'action du ptérygoïdien externe. Si l'apophyse coronoïde est fracturée, elle est entraînée en haut par le muscle temporal.

Comme toutes les fractures, celle-ci peut être simple ou compliquée de contusion, de plaie, d'esquilles, etc. Notons en passant que le foyer de ces fractures doit souvent communiquer avec l'intérieur de la bouche, et par son intermédiaire avec l'air extérieur ; car il suffit pour cela que la couche peu épaisse du tissu gingival qui couvre le bord alvéolaire soit déchirée, que la solution de continuité tombe dans l'intervalle de deux dents, où ce tissu n'existe pas, ou bien encore dans un alvéole dont la dent aurait été arrachée par la violence extérieure qui a rompu l'os. C'est probablement à cette circonstance qu'il faut attribuer ce fait qui a paru à M. Nélaton ressortir de l'examen d'un grand nombre d'observations, à savoir, que les exfoliations, les esquilles secondaires sont plus fréquentes dans la fracture qui nous occupe que dans les autres fractures simples. Dans les fractures qui sont produites par l'explosion d'une arme à feu dans la bouche, on trouve constamment des déchirures nombreuses qui partent comme autant de rayons du bord libre des lèvres, et qui s'étendent à la profondeur de 1 centimètre environ.

Symptômes. — La déformation, la mobilité contre nature, la crépitation, signes ordinaires des fractures dont on constate facilement l'existence à cause de la position particulière de l'os, qui, plus que tout autre, est accessible à nos moyens d'exploration, ne peuvent laisser le diagnostic incertain lorsqu'il s'agit d'une fracture du corps de l'os maxillaire inférieur. On pourrait peut être rencontrer quelques difficultés, si la branche montante rompue entre les insertions des muscles masséter et ptérygoïdien n'avait subi aucun déplacement: cependant on pourra le plus souvent alors produire la crépitation en saisissant l'angle de la mâchoire et en lui imprimant quelques mouvements de latéralité. Dans les fractures du condyle, il existe, dit-on, une dépression au-devant de l'orifice du conduit auditif externe. Les mouvements d'abaissement et d'élévation imprimés à la mâchoire ne sont point communiqués au condyle comme dans l'état normal ; et pendant que l'on exécute ces mouvements, il se produit souvent une crépitation perçue par les doigts du chirurgien, et surtout par l'oreille du malade.

Le doigt porté dans l'intérieur de la bouche reconnaît facilement, à cause du peu d'épaisseur des parties molles, une fracture qui siége sur l'apophyse coronoïde.

Enfin, si une portion du bord alvéolaire était détachée, il serait facile de reconnaître cette disposition en imprimant au fragment quelques mouvements, après l'avoir saisi à l'aide de deux doigts introduits dans la bouche.

Pronostic. — Une fracture simple présente ordinairement peu de gravité : la consolidation s'obtient en général dans l'espace de trente-cinq à quarante jours ; si elle est compliquée de plaie, il s'établit souvent une suppuration qui se fait jour dans la bouche et qui s'écoule au dehors, mêlée avec la salive; la consolidation est alors plus longtemps à se faire. Dans certains cas, l'indocilité des malades s'étant opposée à l'application régulière d'un appareil, il en est résulté une fausse articulation entre les fragments; mais l'expérience a appris que ce défaut de consolidation n'apporte que très peu de gêne dans les fonctions de la mâchoire. Quant aux accidents consécutifs dont parlent les auteurs, tels que les mouvements convulsifs, la paralysie partielle de la face, accidents attribués à la déchirure du nerf dentaire, il faut qu'ils soient bien rares, puisque Boyer, dans sa longue pratique, n'a observé qu'une seule fois, sur un élève en chirurgie qui avait eu la mâchoire fracturée en deux endroits, une paralysie des muscles triangulaires et carrés, et dans la suite une légère distorsion de la face.

Traitement. — Dans les fractures du corps de l'os maxillaire, lorsqu'il n'existe

aucun déplacement, il suffit de maintenir la mâchoire inférieure immobile et rapprochée de la supérieure. S'il existe un déplacement, il faut réduire : ce que l'on opère avec facilité en saisissant les deux fragments et en les poussant en sens inverse du déplacement. Après avoir réduit, on applique le bandage connu sous le nom de fronde ou montonnière, que l'on fait avec une compresse longue, dont le milieu répond au menton, tandis que ses extrémités, fendues en deux lanières, sont fixées au sommet de la tête et au-dessous de l'occipital. Dans ce cas comme dans le précédent, l'arcade dentaire supérieure sert d'attelle à la mâchoire inférieure brisée, et c'est de l'application exacte de ses parties l'une contre l'autre que dépend la coaptation régulière. Pour obvier au relâchement des bandes ordinaires. M. Bégin conseille de leur substituer des bandes faites avec de l'emplâtre agglutinatif. Si, malgré ce bandage, le déplacement se reproduisait, on appliquerait, comme le faisait Boyer, entre les deux arcades dentaires, un morceau de liége taillé en forme de gouttière pour recevoir les dents de la mâchoire inférieure, et, à l'aide de la fronde ou du chevêtre simple, le tout serait rendu immobile.

Enfin quelquefois, et cela s'observe principalement lorsqu'il existe une double fracture, ce moyen est encore insuffisant pour s'opposer au déplacement; on devrait, dans ce cas, avoir recours à un de ces appareils qui ont pour effet de saisir l'os maxillaire inférieur par ses deux bords, en les pressant en sens inverse entre deux plans uniformes, et en agissant en même temps sur les deux fragments de manière à rétablir le niveau entre eux. Trois appareils ont été imaginés pour atteindre ce but : ce sont ceux de Rutenik, de Bush et de M. Houzelot; c'est à celui de ce dernier auteur qu'on a généralement donné la préférence à cause de sa plus grande simplicité. Il consiste en deux plaques, l'une buccale ou dentaire, garnie de liége à sa face inférieure, et l'autre mentale ou cutanée, et recouverte des compresses : ces deux plaques sont rapprochées l'une de l'autre au moyen d'une vis de rappel.

Ce mécanisme a pour objet de saisir les fragments entre les deux attelles et de permettre au malade de mouvoir la mâchoire inférieure sans nuire à la consolidation. Bien que cet appareil soit difficile à maintenir en place, avouons qu'il offre pour le cas que nous avons supposé des avantages réels dont le chirurgien aurait tort de se priver.

La ligature des dents à l'aide d'un fil métallique a aussi été proposée, et paraît convenir surtout lorsqu'il s'agit de fixer un fragment considérable détaché du corps de l'os ; elle pourrait cependant être appliquée dans plusieurs des cas précités, mais comme adjuvant du traitement que nous avons conseillé.

Récemment un jeune élève en médecine a fait connaître dans la *Gazette des hôpitaux* un appareil qui paraît atteindre mieux que celui de M. Houzelot le but qu'on se propose, et qui est aussi plus simple, bien qu'il soit fondé sur le même principe. En voici la description et l'appréciation d'après la *Gazette des hôpitaux* :

« Lorsque la fracture est simple, que l'inflammation est nulle, elle peut se réduire et être maintenue réduite avec assez de facilité, soit avec le bandage de Boyer, soit avec les appareils de Rutenik, de Bush ou de Houzelot; mais si la fracture est double, si l'inflammation est portée à un très haut degré, comme cela arrive très souvent, alors le bandage de Boyer sera impuissant pour contre-balancer l'action des muscles sus-hyoïdiens, qui entraînent un des fragments en bas et en arrière, et du muscle temporal, qui entraîne la branche ascendante du maxillaire en haut et un peu en avant. Les appareils de Rutenik, Bush et Houzelot ne pourront pas non plus remplir les indications voulues; car, quand même l'inflammation serait très limitée, qu'il serait possible de rapprocher très près les deux attelles qui pressent, l'une de haut en bas, l'autre de bas en haut, les muscles sus-hyoïdiens, qui n'ont pas la même direction, ne pourront, à la vérité, attirer aucun fragment en bas; mais, comme leur force est très puissante, ils feront faire bascule aux fragments auxquels ils s'insèrent, et détruiront ainsi la coaptation. Si l'inflammation est considérable, ces appareils exercent une com-

pression dangereuse. Si dans ce cas on abandonne le malade à lui-même, il en résulte qu'il se forme ou un cal irrégulier, ou une articulation anormale, ce qui occasionne toujours une difformité assez désagréable. Mais là ne se bornent pas tous les accidents : il faut encore noter les abcès consécutifs, si communs dans ces cas. M. Théobald Larue, ancien interne des hôpitaux de Clermont, vient de faire construire un petit appareil qui, en maintenant réduites les fractures du maxillaire inférieur, n'a aucun des inconvénients des différents appareils que nous avons cités plus haut. Cet appareil consiste dans une lame d'argent formant une gouttière courbe qui embrasse l'arcade dentaire et se moule sur la forme de celle-ci. A cette plaque sont adaptées de petites vis qui saisissent les dents assez fortement pour maintenir les fractures dans une coaptation parfaite sans le secours d'aucun bandage. Cet appareil, d'une application facile, est léger, n'occasionne aucune gêne au malade, et permet de réduire et maintenir réduites des fractures auxquelles, jusqu'à présent, les praticiens n'avaient pu remédier que d'une manière incomplète. » (*Gazette des hôpitaux*, 3 janvier 1850.)

Dans les fractures des branches, le bandage le plus simple, pourvu qu'il assure l'immobilité, suffira pour procurer une consolidation exempte de difformité. On en peut dire autant pour les fractures de l'apophyse coronoïde : celle-ci, il est vrai, ne se réunira probablement pas au reste de l'os, mais les fonctions n'en souffriront nullement.

Enfin, dans les fractures du col du condyle maxillaire, c'est en vain que l'on chercherait, ainsi que le conseillent quelques auteurs, à pousser en avant la mâchoire inférieure pour mettre en contact les surfaces fracturées. Qui ne voit qu'un tampon placé derrière l'angle de la mâchoire est tout à fait incapable de produire cet effet ? Rendre la mâchoire immobile, voilà donc tout ce que doit chercher le chirurgien. Les fractures qui sont produites par les armes à feu présentent ici quelque chose de spécial ; elles sont ordinairement comminutives, accompagnées de déchirures des parties molles très étendues ; elles fournissent ordinairement une suppuration extrêmement abondante et fétide, qui est en partie avalée par le malade, et qui peut le jeter dans un état d'adynamie considérable, et même quelquefois le faire succomber.

Pour prévenir ce danger, Dupuytren, dans les dernières années de sa vie, donnait le conseil de fendre la lèvre inférieure depuis son bord libre jusqu'à l'os hyoïde, de disséquer les lambeaux de chaque côté ; et, après avoir mis à jour le foyer de la fracture, d'enlever les esquilles et les corps étrangers, de reséquer même, si cela paraissait nécessaire, une portion de l'os maxillaire; en un mot, de convertir la plaie d'arme à feu en une plaie semblable à celle que l'on pratique lorsque l'on enlève une portion de la mâchoire pour un cancer; de réunir ensuite les lambeaux et de tenter la réunion par première intention. On serait autorisé à faire cette opération dans les cas où l'os fracturé présenterait un grand nombre d'esquilles.

On se conformera, pour l'alimentation, aux préceptes que nous avons donnés à l'occasion des fractures de l'os maxillaire supérieur.

ARTICLE IV.

Fractures de l'os malaire et de l'arcade zygomatique.

a. Arcade zygomatique. — Les fractures de cette partie sont fort rares et presque toujours directes ; quelquefois ce sont de véritables plaies, c'est-à-dire qu'un instrument tranchant, un sabre, par exemple, a divisé toute l'épaisseur de l'arcade.

L'aponévrose temporale et le muscle masséter s'opposant au déplacement en haut et en bas de l'arcade zygomatique, un seul déplacement est possible dans cette fracture, c'est l'enfoncement. Quand cet enfoncement est léger, la région n'a pas sensiblement changé de forme, et il est assez difficile, pour peu qu'il y ait de gonflement, de s'assurer de l'existence de la fracture; mais du reste, dans ce cas, le doute a peu d'importance, car la consolidation se fait sans la moindre difficulté et sans aucune précaution particulière. Quand l'enfoncement est plus prononcé, l'explo-

ration la plus légère avec les doigts ou même par la vue seule parvient à le constater aisément; dans ce cas encore la consolidation se fait avec facilité sans appareil spécial; ce n'est que dans le cas d'un enfoncement excessif qu'on devrait chercher à relever avec une spatule ou un autre instrument les fragments déplacés; car lors même que la consolidation offre une certaine difformité, il n'en résulte aucun trouble dans les fonctions des muscles qui s'attachent à l'arcade.

Ainsi que nous l'avons dit implicitement, la fracture qui nous occupe, lorsqu'elle est simple, ne réclame aucun traitement particulier; de simples compresses résolutives suffisent pour empêcher le développement d'un gonflement incommode, et la consolidation s'opère seule comme s'il n'y avait qu'une contusion. Dupuytren est même tellement confiant dans la nature, qu'il conseille de ne point relever les fragments lorsque ceux-ci sont très enfoncés, au moins si pour cela on est obligé de pratiquer une incision à la peau pour introduire les leviers releveurs; mais nous croyons que le célèbre chirurgien pousse trop loin l'expectation, et que l'on devra agir comme nous l'avons conseillé ci-dessus.

b. Os malaire.—Plus rares peut-être encore que les précédentes, les fractures de l'os malaire sont aussi presque toujours le résultat de violences directes; assez souvent ces fractures consistent en une sorte d'écrasement, et il n'y a pas, à proprement parler, de fragments. Sanson croit qu'il y a souvent luxation quand on croit à une fracture, parce que l'os est déplacé en totalité.

Lorsqu'il n'existe pas un gonflement considérable, le toucher constate facilement le déplacement et par conséquent l'existence de la fracture; on peut même, à l'aide de mouvements assez légers imprimés avec les doigts, sentir la mobilité des fragments et leur crépitation; mais il vaut mieux, autant que possible, s'abstenir de provoquer ou de rechercher ces signes, quand le déplacement est suffisant, ce qui est le cas le plus commun.

Cette fracture n'offre en général par elle-même que très peu de gravité, car la consolidation se fait toujours facilement et sans laisser après elle aucune suite grave ou même incommode; mais la violence extérieure qui l'a produite peut avoir ébranlé plus ou moins les organes encéphaliques, et sous ce rapport seulement on peut avoir pendant quelque temps des craintes sérieuses.

Le traitement ne diffère pas de celui qui convient à la fracture précédente. Le conseil donné par Bœtcher, de replacer les fragments en mettant le doigt dans la bouche n'est pas toujours exécutable, et quant à celui donné par Ferrier de couper le masséter pour procéder à la réduction, aucun chirurgien prudent ne le mettra jamais en pratique.

ARTICLE V.

Fractures de l'apophyse mastoïde.

On ne connaissait guère d'exemple de cette fracture lorsque Dupuytren rapporta dans ses leçons le cas d'un homme atteint d'un coup de feu à la base de l'apophyse mastoïde; celle-ci était fracturée à sa base et entraînée en bas par le muscle sterno-mastoïdien; l'écartement augmentait toutes les fois que la tête était portée du côté opposé à la fracture (qui siégeait à droite).

Dupuytren employa contre cette fracture un appareil composé d'un bandage de corps fixé autour de la poitrine, au-dessous des aisselles, d'une bande appliquée autour de la tête à la hauteur du front, des tempes et de l'occiput, et d'un large ruban de fil. Celui-ci placé sur la tête, conduit de gauche à droite, et fixé solidement, venait s'attacher à la partie antérieure du bandage de corps, inclinant la tête vers l'épaule droite, en même temps qu'il dirigeait le menton vers le côté gauche. Au bout de six semaines environ, le sommet de l'apophyse, enveloppé par une masse de tissus nouvellement ossifiés, parut faire corps avec sa base; le bandage fut enlevé et les mouvements se rétablirent progressivement sans qu'il se fît d'écartement nouveau (Dupuytren, *Leçons chirurg.*, t. I, p. 58). Il est inutile de dire que si l'on avait affaire à une fracture du côté gauche, l'appareil devrait être disposé en sens inverse.

ARTICLE VI.

Fractures du crâne.

Nous aurions à décrire ici ces fractures si leur histoire ne se rattachait pas d'une manière aussi intime aux plaies de tête, en dehors desquelles elles n'ont aucune importance. A l'exemple de tous les auteurs, nous renverrons donc à l'histoire de ces plaies tout ce qui concerne les fractures qui peuvent les compliquer.

ARTICLE VII.

Fractures des vertèbres.

Voici comment M. Nélaton décrit ces fractures si graves, mais si difficiles à traiter :

« Le volume peu considérable des vertèbres, la manière dont elles sont unies entre elles, l'épaisseur des parties molles qui les recouvrent, concourent à en rendre les fractures très rares.

» *Causes.* — Résultat ordinaire d'une cause directe, ces fractures sont quelquefois produites par un véritable contre-coup. Voici quel en est le mécanisme. La tige vertébrale étant fortement fléchie, les pièces qui la composent tendent à se désunir, mais les fibro-cartilages intervertébraux résistent, et c'est le corps de la vertèbre qui se rompt; tantôt la colonne étant pressée par les deux extrémités, un des corps vertébraux est pour ainsi dire écrasé, et se sépare en plusieurs fragments. C'est bien certainement par ce mécanisme et non par l'action musculaire que fut fracturée la cinquième vertèbre cervicale chez un nageur qui se précipita d'un lieu élevé, la tête la première, dans la Sambre, à un endroit qui n'avait que 1 mètre de profondeur (voy. *Observation sur la fracture d'une vertèbre cervicale par l'action musculaire*, par Reveillon, dans le *Journal général de médecine*, etc., t. XCVIII, p. 418).

» *Variétés.* — La solution de continuité peut être située sur les apophyses épineuses, transverses, articulaires, sur les lames ou sur les corps des vertèbres. Le plus souvent elles sont multiples ou même comminutives. Les déplacements que l'on observe dans ces fractures sont : 1° l'enfoncement vers l'intérieur du canal vertébral d'une esquille venant des lames, des masses apophysaires ou du corps de la vertèbre ; 2° lorsqu'il y a écrasement de la partie antérieure de la vertèbre, un mouvement de bascule qui courbe angulairement la colonne comme dans les gibbosités; 3° un mouvement de totalité imprimé à une des deux parties de la colonne, mouvement qui peut s'opérer d'avant en arrière ou latéralement, et duquel il résulte que le canal vertébral se trouve interrompu partiellement ou en totalité. Ce déplacement suppose des désordres très étendus. Souvent, dans ce cas, la vertèbre est réduite en un grand nombre de fragments dont l'arrangement anormal est inextricable, même à l'autopsie.

» Outre les complications communes à toutes les fractures, il en est qui appartiennent en propre à celle qui nous occupe : ce sont la commotion, la contusion, la déchirure, la compression de la moelle épinière, les épanchements de sang dans le canal rachidien.

» *Symptômes et signes.* — La déformation, la mobilité contre nature, la crépitation, signes ordinaires des fractures, s'observent également dans celles du rachis, et sont facilement constatées par l'inspection directe de la région offensée, par le toucher, par une pression légère exercée sur les apophyses épineuses, auxquelles on peut aussi imprimer quelques mouvements de latéralité. Est-il besoin de dire que tous ces signes manquent lorsque la fracture ne sépare pas complétement un fragment du reste de l'os; ainsi, par exemple, dans la fracture d'une seule des lames de la vertèbre? Remarquons à ce sujet qu'il faut généralement s'abstenir d'une exploration prolongée et fatigante qui n'apprendrait rien au chirurgien si aucun fragment n'était mobile, et qui, dans le cas contraire, pourrait produire un déplacement nouveau et quelques lésions de la moelle épinière.

» Ce qui doit surtout attirer l'attention, ce sont les altérations fonctionnelles qui nous décèlent les graves complications dont nous avons parlé ci-dessus. La paralysie est le symptôme commun à toutes ces complications; mais celle-ci présente quelque différence dans ses effets et dans sa marche, suivant le lieu qu'occupe la

lésion de la moelle épinière, et suivant la cause qui la produit.

» Règle générale, la paralysie occupe toutes les parties qui sont pourvues de nerfs par la portion de moelle située au-dessous de la lésion. Celle-ci occupe-t-elle le renflement lombaire, les membres abdominaux sont privés de sensibilité et de mouvement. La vessie, également paralysée, ne peut plus chasser l'urine qui la distend; mais plus tard, à la rétention d'urine, succède l'incontinence. Le rectum a perdu aussi sa force de contraction, et si les matières fécales sont solides, il ne peut les expulser; sont-elles liquides, il ne peut les retenir, et elles coulent involontairement. Les parois abdominales et thoraciques sont en outre frappées d'immobilité, lorsque la lésion affecte la région dorsale de la moelle; alors le ventre se ballonne; la respiration, imparfaite, s'opère uniquement par la contraction du diaphragme. La paralysie des membres thoraciques en est le résultat lorsqu'elle occupe le milieu de la région cervicale; enfin, la mort arrive instantanément lorsque la désorganisation du cordon médullaire est située au-dessus de la troisième vertèbre cervicale, point d'origine du nerf diaphragmatique.

» La paralysie qui est déterminée par une commotion de la moelle épinière, portée tout de suite à son summum, tend à décroître graduellement. Abercrombie cite quelques exemples de terminaison heureuse observée dans ce cas. Celle qui est déterminée par la compression qu'exerce un fragment déplacé, ou par une déchirure du cordon nerveux rachidien, apparaît également aussitôt après l'accident; mais elle persiste, en général, au même degré. Celle qui résulte de la présence d'un épanchement de sang dans l'intérieur du canal rachidien se manifeste graduellement, dit-on, à mesure que le sang s'accumule.

» Mais quelle qu'ait été d'ailleurs la lésion première de la moelle, commotion, contusion, déchirure, compression, il n'est pas rare de voir apparaître des symptômes qui indiquent le développement d'un travail inflammatoire, d'un ramollissement *aigu de la moelle*. Si la paralysie était *incomplète*, elle se prononce davantage et *ne tarde pas* à devenir complète; si elle l'était primitivement, on la voit s'étendre, et, d'après l'envahissement successif des parties qu'elle avait d'abord épargnées, on peut suivre pour ainsi dire, pas à pas, la marche ascendante de la phlegmasie jusqu'au moment où, arrivée à la région cervicale (troisième vertèbre), elle enraie le jeu du diaphragme et détermine l'asphyxie.

» Tels sont les accidents qui sont sous la dépendance immédiate de la lésion vertébrale; mais ce ne sont pas les seuls qui menacent la vie du blessé. En effet, les parties saillantes sur lesquelles repose le poids du corps, soumises à une pression prolongée, se mortifient, les os sont dénudés, et une suppuration abondante épuise bientôt le malade. Ainsi donc, en résumé, les lésions de la colonne vertébrale peuvent causer la mort : 1° instantanément, lorsqu'elles siégent au-dessus de la troisième vertèbre cervicale; 2° elles peuvent la produire dans l'espace de quelques jours, par suite du développement d'une myélite traumatique; 3° enfin, et c'est là le cas le plus commun, la mort peut être le résultat de l'épuisement que produit la suppuration après la chute des escarres.

» Dans quelques cas, à la vérité, les choses se passent plus heureusement; la moelle s'habitue, pour ainsi dire, à supporter un certain degré de compression, les fonctions se rétablissent en partie, les fragments de la vertèbre se consolident dans leurs nouveaux rapports, et la guérison est obtenue.

» *Traitement.* — Les fractures des apophyses épineuses ne présentent d'autres indications que celles des contusions de la même région. Pour celles du corps des vertèbres, on ne doit faire aucune manœuvre de réduction. Ces manœuvres, nécessairement aveugles, pourraient avoir pour effet d'augmenter la compression de la moelle, ou d'exposer à la dilacérer en y enfonçant quelques esquilles. Il faut donc se borner à mettre les parties dans une position convenable, et combattre les accidents qui peuvent résulter de la lésion de la moelle épinière. A cet effet, le malade doit être couché sur le dos sur un lit médiocrement dur, la tête peu élevée. Cette position, à laquelle les blessés s'habituent promptement, donne plus de facilité pour pratiquer le cathétérisme, souvent

nécessaire dans ce cas; elle permet de recevoir dans des vases plats les garde-robes, etc.; elle me paraît donc préférable au décubitus sur le ventre, conseillé par quelques chirurgiens. Le lit mécanique de Daujon peut être très utile dans cette circonstance. Pour prévenir le développement de la myélite traumatique, il faut pratiquer tout de suite des saignées nombreuses et abondantes, qui auront en outre pour effet de hâter la résorption des épanchements sanguins qui peuvent s'être faits autour des fragments ou dans le canal rachidien. Je préfère ces moyens aux saignées locales, que l'on ne peut employer sans retourner le malade, et sans imprimer quelques mouvements aux fragments de la colonne vertébrale.

» Si la fracture était produite par un coup de feu, on devrait opérer les débridements convenables pour prévenir l'étranglement et pour extraire les esquilles, comme cela fut pratiqué avec succès par Duplessis, en 1762, sur M. de Villedon (*Sur la fracture et la luxation des vertèbres*, par A. Louis, dans *Archives de médecine*, 2e série, 1836, t. XI, pag. 397).

» Mais dans le cas où il n'existe pas de plaie, serait-on autorisé à découvrir par des incisions le lieu de la fracture, à trépaner le canal rachidien, soit pour donner issue à un épanchement sanguin, soit pour relever les fragments? Cette opération, conseillée par Heister, pratiquée sans succès par Henry Cline, par Tyrrel, par Rhéa Barton, par M. Laugier, est blâmée par Boyer, qui la rejette, en se fondant sur l'impossibilité de reconnaître d'avance la nature de la lésion qui cause la paraplégie. A l'appui de cette idée, il rapporte quatre faits dans lesquels il a observé les mêmes symptômes, quoique la lésion fût différente. Dans l'un il y avait commotion, dans le second un simple tiraillement de la moelle épinière, dans le troisième une compression exercée par la lame de la septième vertèbre cervicale, dans le quatrième un épanchement de sang dans le canal rachidien. Il ajoute que les lames des vertèbres sont d'ailleurs situées trop profondément pour être facilement mises à découvert. M. Laugier, qui dans ces derniers temps a soumis de nouveau ce point de pratique à une discussion approfondie, a démontré, pour ce qui regarde le manuel de l'opération, qu'il est assez facile d'ouvrir le canal rachidien dans toute la région dorsale, en appliquant une petite couronne de trépan sur la ligne médiane, à la base d'une apophyse épineuse, après avoir retranché celle qui la recouvre. Quant à la convenance du trépan, il ne se dissimule pas tous les dangers qu'il y a à faire communiquer le foyer d'une fracture et même l'intérieur du canal vertébral avec l'air extérieur; cependant la terminaison presque constamment funeste des lésions rachidiennes lui paraît autoriser quelques tentatives pour soustraire la moelle épinière à la compression qu'elle éprouve. Il reconnaît avec Boyer qu'il est difficile de distinguer la simple commotion de la moelle d'un épanchement sanguin; aussi conseille-t-il de s'abstenir dans ce cas, et de réserver le trépan pour les fractures avec déformation de la colonne vertébrale, et mobilité des apophyses épineuses et des lames, si la paraplégie existe en même temps. Nous ne pouvons partager cette opinion; car, comme le dit justement M. Laugier, on ne sait point, dans ce cas, si un ou plusieurs corps de vertèbres ne sont pas fracturés et ne font pas saillie dans le canal vertébral. Nous admettons en principe avec lui que dans le cas d'enfoncement des lames des vertèbres, l'indication du trépan est presque aussi évidente que lorsque le crâne est enfoncé et produit la paralysie. Mais s'il est facile de reconnaître un enfoncement des os du crâne, qui pourra se flatter de reconnaître celui d'une lame de vertèbre? Peut-être serait-on seulement conduit à la soupçonner, et autorisé à opérer dans le cas où la lésion rachidienne aurait été produite par une cause directe qui aurait borné son action à l'arc postérieur de la vertèbre, comme pourrait le faire, par exemple, une balle sur la fin de sa course, ou tout autre corps contondant agissant sur une surface peu étendue. Mais dans le cas où la fracture aura été produite, comme cela est commun, par une chute d'un lieu élevé, ou par une violente flexion de la colonne vertébrale, comme le corps de la vertèbre est ordinairement écrasé, réduit en plusieurs fragments que l'on ne saurait replacer.

nous pensons qu'il faut s'abstenir de toute opération.

» On administrera aussi des lavements simples ou laxatifs pour solliciter l'évacuation des matières fécales qui s'accumulent dans le rectum.

» Les escarres seront pansées comme nous l'avons dit (voy. *Gangrène*).

» Lorsque le blessé est parvenu à échapper à tous les accidents qui menacent sa vie, lorsque la fracture des vertèbres est consolidée, il reste souvent de la faiblesse ou une paralysie incomplète; il faut alors la combattre en appliquant sur les côtés du lieu blessé des moxas ou des cautères, en faisant sur les membres des frictions avec des liniments irritants, en administrant des bains, des douches de Baréges, des fumigations aromatiques sèches et humides, en sollicitant la contraction des muscles par des secousses électriques, en administrant l'extrait de noix vomique. Il faut le dire, ces moyens réussissent bien rarement. » (Nélaton, *loc. cit.*, Paris, 1844, t. I, p. 697.)

Appendice.—Dans un important article publié dans la *Gazette des hôpitaux* et postérieur aux traités classiques, M. J. Roux, chirurgien de marine et professeur à Toulon, a insisté sur quelques particularités peu connues, et qu'il est utile au praticien de ne pas ignorer. Nous allons donc rapporter cet article :

« Il y a beaucoup à faire pour compléter l'histoire des fractures du rachis. C'est dans le traitement surtout que se rencontrent les lacunes les plus nombreuses. Là rien n'est encore établi sur des bases précises, et le praticien, dans la plupart des cas, n'a pour se déterminer d'autre guide que ses propres inspirations. Tous les auteurs sont pénétrés de l'extrême gravité de ces lésions; seulement, les uns les regardent comme au-dessus des ressources de l'art, et limitent le rôle du chirurgien à une désolante expectative; quelques autres, plus hardis, proclament la nécessité d'intervenir et proposent des opérations qu'on a diversement appréciées, et qui ont l'inconvénient de ne s'appliquer qu'à une forme déterminée de la fracture. Parmi les partisans de plus en plus nombreux d'une chirurgie active se place M. J. Roux, qui a depuis longtemps émis le vœu de voir employer contre les affections traumatiques de la colonne vertébrale, avec compression de la moelle, les moyens qu'on met en œuvre dans les fractures du crâne pour conjurer les effets funestes de la compression du cerveau. Tout dernièrement, à propos d'un malade de son service, ce professeur a traité ce point important de thérapeutique chirurgicale. Nous nous bornerons à donner le résumé des considérations auxquelles il s'est livré, en même temps que nous ferons connaître le fait clinique qui a donné lieu à leur développement.

» Le 10 octobre, le nommé Renet (Pierre), âgé de trente-huit ans, contremaître tôlier dans l'arsenal, fit une chute d'environ 7 mètres de hauteur. Transporté à l'hôpital de la marine de Cherbourg immédiatement après l'accident, il présentait les phénomènes suivants :

» Contusion assez étendue à la partie moyenne du dos; au-dessous est une saillie très prononcée, dure, immobile, d'une courbure régulière, abruptement terminée du côté de la région cervicale par un enfoncement très manifeste. Elle paraît formée par les apophyses épineuses des vertèbres dorsales moyennes. « Ces apophyses épineuses ne se trouvent plus sur la ligne médiane du corps; elles sont légèrement déviées à gauche; mais la main qui les explore n'y découvre aucune mobilité anormale, n'y constate aucun bruit de crépitation. Des pressions exercées sur les lames vertébrales correspondantes ne font découvrir aucun signe de fracture; la huitième côte gauche se trouve très rapprochée de la neuvième. Cette particularité n'existe pas du côté droit.

» D'autre part apparaissent des troubles fonctionnels d'une signification évidente : paralysie complète du mouvement dans toute la partie du corps située au-dessous de la gibbosité, à l'exception toutefois des muscles abdominaux et du diaphragme; paralysie absolue du sentiment dans la même étendue. Les limites de l'insensibilité sont, en avant, à 2 centimètres au-dessus de l'ombilic, sur les côtés, au niveau de la douzième côte, et en arrière, à la partie supérieure de la région lombaire; délimitation importante qui peut servir à spécifier le point de l'axe nerveux

qui est comprimé ; rétention des urines et des matières fécales : le pénis est dans un état de demi-érection ; nausées fatigantes, vomissements ; pâleur de la face, petitesse et extrême fréquence du pouls ; la respiration est courte et rapide ; intégrité des fonctions intellectuelles.

» A ces signes, on reconnaît une fracture de la colonne vertébrale avec lésion de la moelle. Mais quel est le siége précis de la fracture? quelle est la nature de la lésion de la moelle? Tels sont les problèmes importants que le diagnostic a à résoudre. L'étendue de la paralysie, le lieu de la déformation du rachis, le peu de largeur du huitième espace intercostal gauche, font soupçonner une fracture de la huitième ou de la neuvième vertèbre dorsale. D'un autre côté, l'absence de crépitation dans les apophyses épineuses et les lames vertébrales, la régularité de la courbure que forme la gibbosité, indiquent que la fracture siége peut-être uniquement sur le corps de la vertèbre; circonstance importante qui est dominante, comme nous le verrons, dans la thérapeutique de ces fractures. Enfin, le mode de déformation de la colonne vertébrale ne peut s'expliquer que par un déplacement des fragments, de même que la déviation de la gibbosité fait supposer que la vertèbre lésée a dû subir une légère torsion de droite à gauche. Faisons remarquer ici que, lorsque la fracture porte uniquement sur les masses apophysaires, on n'observe pas de déviation dans l'axe du rachis.

» Les troubles fonctionnels ne peuvent pas être attribués à une commotion de la moelle, puisque la paralysie, toute partielle, est régulièrement limitée, et qu'il existe des caractères physiques évidents d'une déformation rachidienne. On ne saurait non plus admettre un épanchement de sang ; car l'insensibilité s'est manifestée immédiatement après l'accident. Elle a été subitement complète, et n'est pas sortie depuis de ses premières limites ; circonstances qui contrastent avec la marche ordinairement croissante des phénomènes de compression dus à un épanchement. Reste à déterminer si l'on a affaire à une simple compression ou bien à une déchirure plus ou moins complète de la moelle. Là est toute la difficulté. Cependant, en procédant toujours par voie d'exclusion, M. J. Roux est porté à penser que la saillie si considérable des apophyses épineuses ne peut s'expliquer que par un déplacement assez étendu des fragments du corps de la vertèbre fracturée, déplacement qui n'a pas dû borner ses effets à une simple compression.

» Il rappelle, à ce propos, un fait analogue observé il y a deux ans à l'hôpital du bagne de Toulon. La gibbosité qu'on remarqua dans la région lombaire, et qui reconnaissait pour cause une fracture oblique du corps de la deuxième vertèbre de cette région, était beaucoup moins prononcée que dans le cas actuel, et cependant, à l'autopsie, la moelle fut trouvée diffluente dans la partie correspondante à la fracture, et baignée dans un liquide purulent qui semblait mêlé à sa propre substance. Il est vrai qu'une compression longtemps continuée peut rendre compte de ces altérations de la moelle. Aussi ce ne fut que sous la forme du doute que M. J. Roux porta ce diagnostic: fracture du corps de la huitième ou de la neuvième vertèbre dorsale avec déchirure de la moelle.

» Maintenant, quels sont les moyens que la science met à la disposition du praticien pour combattre les fâcheux effets d'une lésion de cette nature? Au point de vue pratique, il faut distinguer les fractures qui portent sur la masse apophysaire de celles qui occupent le corps d'une vertèbre. Dans le premier cas, il y a une dissidence parmi les auteurs, les uns blâmant toute intervention de la part du chirurgien, les autres l'érigeant en précepte. Si nous étions, dit M. J. Roux, en présence d'une fracture portant sur le segment postérieur de l'anneau vertébral et déterminant la compression de la moelle, nous n'hésiterions pas à imiter la conduite de M. Laugier, c'est-à-dire à trépaner la vertèbre fracturée pour faire cesser la compression. La certitude de voir cette lésion amener fatalement la mort de l'individu, si on l'abandonne à elle-même, légitime toutes les tentatives qui donneraient au malade quelques faibles chances de guérison. Il est vrai que les résultats obtenus dans des cas analogues par H. Cline, Tyrrel et par M. Laugier lui-même, sont peu encourageants ; mais

on ne sera pas disposé à les laisser peser d'un trop grand poids dans la balance de nos déterminations, si l'on réfléchit, d'une part, que ces insuccès tiennent moins à la gravité de l'opération qu'aux mauvaises conditions dans lesquelles elle a été pratiquée, et si, d'autre part, on considère que, pour apprécier convenablement un moyen curatif proposé pour remédier à une lésion grave et presque inévitablement mortelle, il est plus logique de compter les succès qu'il peut donner que les revers qu'il fait éprouver. Peut-être ferait-on bien, avant de se décider à l'opération, d'essayer du moyen proposé par M. le docteur Frestel, de Saint-Lô, qui, dans un cas de fracture de l'apophyse transverse de la douzième vertèbre dorsale, est parvenu à faire cesser la compression de la moelle et à guérir son malade à l'aide d'une ventouse appliquée et maintenue pendant quelques jours sur le lieu de la fracture.

« Mais, dans le cas actuel, les masses apophysaires sont intactes ; et, en admettant même qu'elles soient le siége de quelque fracture qui n'a pas pu être constatée, là ne serait pas la gravité du mal. La principale indication à remplir, c'est de rétablir la rectitude de la tige osseuse que représente la colonne épinière et la perméabilité du canal vertébral. Tous les auteurs qui se sont occupés de ce point délicat de thérapeutique chirurgicale s'accordent à proscrire d'une manière absolue toutes tentatives de réduction, les regardant comme aveugles et susceptibles d'augmenter la lésion primitive de la moelle. Ces craintes sont-elles fondées et doivent-elles, dans tous les cas, commander la conduite du chirurgien? Nous ne le pensons pas. L'observation rigoureuse de ce précepte appliqué aux luxations des vertèbres cervicales inférieures a fait bien des victimes, dont le nombre diminue depuis que le précepte contraire a prévalu. Dans le fait observé à l'hôpital de Toulon, M. J. Roux n'a pas osé dévier de la route tracée par les auteurs, et le blessé est mort vingt jours après l'accident. Les mêmes résultats surviennent dans tous les cas semblables. L'induction nous conduit donc à employer contre les fractures du rachis les moyens dont l'expérience a signalé les heureux effets dans les luxations. On trouve, du reste, à cette pratique, un avantage incontestable. Si la fracture peut être réduite, le canal reprendra ses dimensions normales, et les accidents dus à la compression disparaîtront si la moelle a été seulement comprimée. Dans le cas où la moelle aurait été malheureusement déchirée, n'est-il pas évident que la réduction de la fracture aura pour effet de faire cesser une cause incessante d'irritation, et, par suite, de diminuer les chances de l'invasion d'une myélite? Et même qui pourrait assurer que la formation d'une cicatrice nerveuse au niveau de la solution de continuité ne permettra pas le rétablissement des fonctions de la moelle, comme la chose a lieu chez les animaux, comme chez l'homme on voit se reproduire l'exercice de la sensibilité et du mouvement après la cicatrisation d'un plexus ou d'un nerf divisés.

» Pour toutes ces raisons, M. J. Roux se décida à tenter la réduction de la fracture. Pendant que la contre-extension s'effectuait sur les épaules maintenues immobiles, et que des aides vigoureux exerçaient l'extension sur les pieds par des tractions lentes, continues et énergiques, l'opérateur comprimait avec une de ses mains la gibbosité vertébrale. Cette manœuvre, qui fut accompagnée d'un bruit profond de crépitation perceptible au toucher et à l'ouïe, réussit dans ce sens, que la difformité disparut et que la rectitude de l'axe osseux fut rétablie; mais la paralysie persista, ce qui vint confirmer le diagnostic porté sur la nature de la lésion de la moelle.

» Une fois la fracture réduite, il s'agissait de prévenir le retour du déplacement; mais on rencontra ici d'immenses difficultés. Sanson, et d'autres après lui, ont conseillé de placer le malade sur le ventre; mais, outre que cette position est fatigante et ne permet pas de pratiquer le cathétérisme, elle n'assure pas l'immobilité de la colonne épinière et ne peut atteindre le but qu'on se propose. Les lits mécaniques sont impropres à remplir cette indication; et, si M. Gerdy est parvenu à un résultat heureux en faisant coucher son malade sur un lit disposé de manière à présenter des saillies et des dépressions

en rapport avec les courbures normales du rachis, il est probable que son succès eût été moins complet si la fracture avait occupé le segment antérieur de l'anneau vertébral. La chirurgie, qui possède de si nombreux appareils pour les autres fractures, est ici d'une pauvreté extrême : c'est là une lacune regrettable et qui ne peut manquer tôt ou tard d'être comblée. On conçoit, par exemple, dit M. J. Roux, que la contention pourrait être obtenue au moyen d'un appareil inflexible, matelassé sur ses bords, appliqué sur les côtés du rachis et muni dans le milieu de pinces mobiles qui agiraient directement sur les apophyses épineuses voisines du siége de la fracture, à la manière du poinçon proposé par M. Malgaigne, mais en sens inverse. On peut comprendre aussi l'efficacité d'un appareil composé d'une tige inflexible qui agirait sur le fragment supérieur de la tige vertébrale en embrassant la poitrine, et sur l'inférieur en embrassant le bassin. La science a tout à faire dans cette direction, et il faut convenir que, si le problème est déjà difficile dans les fractures obliques du fémur à cause des mouvements auxquels sont soumis les fragments, il se complique encore dans celles de la colonne vertébrale d'un élément nouveau, de la présence dans le canal rachidien d'un organe nerveux qui ne souffre pas de compression et qui exige le rapport le plus exact entre les surfaces fracturées. Cependant, comme il est difficile d'improviser un appareil qui remplisse toutes les indications, M. J. Roux se borna à employer le seul moyen connu, le décubitus dorsal; un coussin fut placé au niveau de la lésion.

» Les manœuvres d'exploration et celles nécessitées par la réduction avaient été peu douloureuses; mais tandis que les premières avaient provoqué des nausées et des vomissements assez nombreux, les secondes ne fatiguèrent que fort peu le blessé. Bouillon, limonade citrique, cathétérisme.

» Le troisième jour, l'état du malade n'avait pas changé; seulement, la gibbosité ayant reparu dans la nuit sous l'influence de mouvements imprimés au malade pour le coucher sur le côté, de nouvelles tentatives de réduction furent opérées et avec les mêmes résultats que la première fois. L'érection est moins prononcée, le pouls donne 140 pulsations; les urines sont très abondantes, claires et acides.

» Les jours suivants, la situation du blessé reste à peu près la même. Le déplacement ayant reparu, M. J. Roux, convaincu qu'il était en présence d'une fracture oblique impossible à maintenir réduite par la position, renonça à de nouvelles manœuvres et se tint à regret dans l'expectative conseillée par les auteurs. Les vomissements cessent dès le quatrième jour de l'accident; le pouls tombe graduellement à 85 pulsations; les urines conservent les mêmes caractères; les selles n'ont lieu que sollicitées par des lavements purgatifs.

» Le 17, la peau commence à rougir au niveau des régions sacrées et trochantériennes, sur lesquelles on fait alternativement reposer le malade; des escarres envahissent les points contus du dos. Il semble au malade que les parties inférieures de son corps sont suspendues en l'air. Bientôt des phlyctènes se forment à la plante des pieds; des escarres apparaissent sur tous les points paralysés où s'exerce quelque pression : aux malléoles, aux genoux, aux trochanters, au sacrum; le sommeil diminue, la soif devient vive; les vomissements reparaissent; le pouls remonte à 110 pulsations; l'appétit se perd; sueurs nocturnes, aigreurs d'estomac; selles involontaires; infiltration de toute la partie inférieure du corps. Les forces s'épuisent, la face pâlit, et le blessé commence à perdre l'espérance. Cependant on n'a observé aucun signe de myélite.

» Le 29, apparut un phénomène curieux : nous vîmes, en essuyant les plaies de la plante du pied droit, le membre correspondant s'animer de mouvements prononcés de flexion; cette manœuvre, répétée sur les deux pieds, donna toujours les mêmes résultats. Le membre reprenait son immobilité dès que l'excitation cessait. Les irritations de toute nature exercées sur la peau ne purent reproduire ces mouvements, circonstance qui semble contredire cette opinion émise par Muller et Volkmann, à savoir : que nulle partie ne donne plus facilement lieu aux mouvements réflexes, quand elle vient à être irritée, que l'enveloppe cutanée. Interrogé sur les

sensations qu'il éprouvait, le malade répond qu'il a ressenti à chaque mouvement une espèce de *choc* dans le point correspondant à la fracture, sensation qui se reproduit aussi chaque fois que le blessé essaie de mouvoir les membres inférieurs. Cette double sensation, qui paraît à M. J. Roux dépendre d'un double courant en sens inverse et aboutissant au même point du rachis, semble pouvoir fournir un nouveau signe qui, dans les cas les plus obscurs, servirait à faire reconnaître le lieu de la moelle où existe la compression.

» Le 31, le blessé est pris d'un frisson violent.

» Le 1er novembre, les urines deviennent alcalines et dégagent une odeur ammoniacale très prononcée.

» Dès lors la situation du blessé va en empirant; le pouls remonte peu à peu à 140 pulsations; la respiration s'embarrasse, le malade éprouve un sentiment pénible de constriction à l'épigastre; la soif devient inextinguible; les vomissements persistent; l'œdème fait des progrès; enfin, l'affaiblissement étant devenu extrême, la mort arrive le 10, un mois après l'accident.

» Voici les désordres qu'a révélés l'autopsie :

» Le corps de la neuvième vertèbre dorsale est obliquement fracturé de haut en bas et d'arrière en avant; le corps de la huitième vertèbre est écorné obliquement dans sa partie inférieure; fracture des apophyses articulaires de ces deux vertèbres. Le fibro-cartilage qui unit ces deux vertèbres est fracturé, détruit dans ses deux tiers postérieurs. Le fragment inférieur de la neuvième dorsale, beaucoup plus volumineux que le supérieur, est placé derrière lui et proémine. Dans le canal vertébral, le chevauchement est très étendu et s'accompagne d'une légère torsion du fragment inférieur. Les masses apophysaires sont intactes, ou plutôt faiblement entamées du côté droit, dans le point voisin du corps de la neuvième vertèbre (1). Le canal rachidien ayant été ouvert avec précaution, on aperçoit une infiltration de sang noir dans son tissu cellulaire; la dure-mère est fortement injectée : cette rougeur s'étend à 3 centimètres au-dessus et un peu plus au-dessous du niveau de la fracture. Une petite plaque cartilagineuse existe au lieu de la compression, c'est-à-dire entre le fragment inférieur de la neuvième vertèbre et les lames de la huitième. A cet endroit, la moelle est fortement étranglée, il y a même intersection complète; le feuillet arachnoïden est adhérent en ce point. A 3 centimètres au-dessus et au-dessous, la moelle est ramollie, diffluente; le reste du tronçon inférieur de la moelle et le bulbe lombaire sont injectés, mais présentent, du reste, tous leurs caractères normaux. Les viscères n'ont pas été examinés.

» La chute s'étant effectuée sur les pieds et sur le dos en même temps, il est probable que la production de la fracture est due au concours de deux causes : d'une cause indirecte et d'une cause directe. L'existence d'une forte contusion au niveau du point lésé aurait pu faire croire à la seule action d'une cause directe; mais il aurait été difficile alors d'expliquer l'intégrité à peu près complète des masses apophysaires et la direction de la fracture.

» Nous ne quitterons pas ce sujet sans noter d'une manière particulière l'influence que la lésion de la moelle a exercée sur les fonctions attribuées à cette portion des centres nerveux.

» Les mouvements du cœur ont offert une accélération marquée durant les premiers jours qui ont suivi l'accident : résultat conforme à ce que Legallois a établi. Si, plus tard, ils sont devenus moins précipités, ils ne sont jamais tombés au-dessous du rhythme normal, comme Wedmeyer, Nasse et M. Longet l'ont observé dans leurs expériences sur les animaux.

» Les troubles légers qu'a présentés la respiration ne se lient pas directement à l'altération de la moelle, ce qui, du reste, s'explique par l'intégrité des cordons nerveux qui animent les puissances mécaniques de cette fonction.

» Les vomissements et la constipation observés dès le début du mal, l'incontinence des matières fécales survenue plus tard, indiquent l'influence qu'a eue sur les fonctions digestives la lésion traumatique de la moelle. Cette influence n'a pas été conti-

(1) On n'observe pas de traces de cal; les fragments chevauchés de la neuvième vertèbre sont solidement maintenus en place par des liens fibreux, vestiges du grand ligament vertébral antérieur.

nue; car la digestion a paru s'accomplir avec régularité pendant quelques jours.

» La sécrétion urinaire a été constamment très active; les urines, claires et acides jusqu'au 1er novembre, sont alors devenues troubles et alcalines sans cesser d'être abondantes, et ont conservé ces propriétés jusqu'à la mort. Stanley avait déjà indiqué ce fait. (Voyez Ségalas, *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. IX, p. 1101.)

» Le phénomène de l'érection est encore un des effets de la lésion de la moelle. On sait que M. Ollivier (d'Angers) explique cette turgescence morbide par l'influence que la moelle exerce sur la circulation capillaire.

» Les faits pathologiques ont établi que les compressions de la moelle à toutes les hauteurs ont une influence prononcée sur l'apparition de ce phénomène.

» La nutrition a souffert, soit localement, soit dans l'organisme, comme le prouvent l'infiltration et le sphacèle partiel des parties paralysées, ainsi que l'épuisement rapide qu'a amené la maladie.

» Enfin, si le pouvoir réflexe de la moelle n'était pas un fait aujourd'hui incontestable, nous aurions une nouvelle preuve de son existence dans les mouvements qui se sont produits sous l'influence d'une irritation locale, et qui n'ont été précédés d'aucune sensation perçue. Comme ces mouvements ont persisté jusqu'à la mort, on peut en conclure que la partie inférieure de la moelle a conservé tout le temps son énergie propre, et n'avait perdu que son pouvoir de transmission. » (*Gaz. des hôpitaux.*)

ARTICLE VIII.

Fractures de l'appareil hyo-laryngien.

Ces fractures, extrêmement rares, n'ont attiré l'attention que tout récemment, et ont été passées sous silence par tous les auteurs classiques. M. Malgaigne leur consacre un paragraphe étendu, en les examinant successivement dans l'os hyoïde et dans les cartilages du larynx.

1° *Os hyoïde.* — « Malgré le nombre considérable de pendus que l'on a pu soumettre à un examen attentif, on ne connaît pas plus de deux ou trois cas de fractures de l'os hyoïde par l'effet de la corde; encore a-t-on varié sur l'interprétation des faits. M. Orfila rapporte l'histoire d'un serrurier, âgé de soixante-deux ans, qui s'était pendu verticalement à peu près à un demi-pied de terre, et chez qui l'on trouva l'os hyoïde fortement refoulé en arrière et fracturé dans la portion qui soutient les deux cornes droites; la grande corne était, par suite, très vacillante, et pouvait être rapprochée de celle du côté opposé. Ollivier, d'Angers, pense que dans ce cas l'action du lien a été tout à fait étrangère à la fracture, et l'attribue au renversement brusque et violent de la tête en arrière; il ajoute cependant qu'il a fait l'autopsie d'un individu chez lequel, bien que la disposition de la corde et de la tête fût la même que chez le sujet de M. Orfila, l'os hyoïde était demeuré intact. M. Cazauvieilh a rencontré chez un pendu une fracture de l'os (probablement du corps); chez un autre une fracture de la grande corne, mais sans rien ajouter touchant le mécanisme selon lequel elles se seraient produites; à cet égard donc la science attend encore de nouveaux faits. » (Orfila, *Traité de médecine légale*, 3e édit., t. II, p. 423. — Ollivier (d'Angers), article Hyoïde du *Dictionnaire* en 30 vol. — Cazauvieilh, *Du suicide*, etc., p. 221.)

« Si l'on en jugeait par ces trois cas, la pendaison agirait de préférence sur le corps de l'hyoïde; il semble, au contraire, que la pression exercée sur la gorge par une main ennemie, le pouce d'un côté, les autres doigts de l'autre, et tendant à rapprocher les deux branches de l'os, amène exclusivement la fracture de ces branches. MM. Lalesque, Dieffenbach et Auberge en ont publié chacun un exemple; dans le premier cas la branche gauche était fracturée, dans les deux derniers la branche droite. Deux des sujets étaient des vieillards de cinquante-cinq et soixante-sept ans; l'autre était une jeune fille de dix-neuf ans. » (Lalesque, *Journal hebdomadaire*, mars 1823. — Dieffenbach, *Gazette médicale*, 1834, p. 187. — Auberge, *Revue médicale*, 1835.)

« L'hyoïde est, en général, si bien protégé par la mâchoire, qu'il doit facilement échapper à des pressions ou des chocs non dirigés par une main intelligente; aussi, dans le seul cas de ce genre que nous possédions, la mâchoire inférieure était brisée en même temps. Le fait appartient à M. Marcinkowski. Une femme fut appor-

tée à l'hôpital, bleue, avec des accès de suffocation; tout ce qu'on put savoir, c'est qu'elle avait été jetée contre un mur par un chariot qui avait versé sur elle. Elle mourut au bout de vingt-quatre heures, et l'autopsie révéla une fracture de la corne gauche de l'hyoïde, du même côté que la fracture de la mâchoire.» (*Gazette médicale*, 1833, p. 354.)

Mais une autre cause bien plus étrange de fracture à l'hyoïde est l'action musculaire, qui semble mise hors de doute par le fait d'Ollivier (d'Angers). Une femme de cinquante-six ans fait un faux pas et tombe à la renverse, la tête entraînée violemment en arrière. Au même moment elle entendit un craquement très distinct à la partie latérale gauche et supérieure du cou: il y avait fracture de la grande corne hyoïdienne.

Les symptômes sont assez caractéristiques. Ce craquement de l'os qui se brise paraît être assez fréquemment entendu, car il fut accusé par trois malades; la douleur est vive, immédiate, promptement suivie d'un gonflement très notable à l'extérieur, et en général aussi il y a un peu d'ecchymose. Tous les mouvements imprimés à l'os augmentent la douleur, notamment les mouvements de la langue, et plus particulièrement les efforts pour parler et pour avaler. Une malade comparait la douleur déterminée par la déglutition à celle que causerait une arête de poisson fixée dans l'arrière-gorge. Chez le sujet de M. Lalesque, la fracture occupant la grande corne gauche, la langue paraissait déviée à droite; chez la jeune fille de M. Dieffenbach, la voix était rauque, et cette raucité ne disparut qu'après un assez long temps; mais ce sont là des phénomènes purement accidentels.

A ces symptômes s'ajoutent, selon les cas, la crépitation, le déplacement, la sensation des esquilles. La crépitation ne s'entend que quand les fragments ne se sont pas abandonnés. Ainsi, chez la jeune fille de M. Dieffenbach, une légère pression sur la grande corne déprimait les deux fragments en dedans, et déterminait aussi une crépitation évidente; mais aussitôt la pression enlevée, les fragments revenaient à leur place. Au contraire, dans les deux cas de MM. Lalesque et Auberge, le fragment postérieur étant séparé et jeté en arrière et en dedans, on ne sentait pas de crépitation; mais on reconnaissait facilement au toucher la saillie du fragment antérieur, et derrière cette saillie un enfoncement dans lequel on pouvait suivre le fragment déplacé; enfin le doigt porté au fond de la bouche, du côté de la fracture, rencontrait d'abord la saillie que ce fragment fait en dedans : et il est à noter que les deux observateurs disent avoir senti de petites esquilles qui avaient percé la muqueuse. Ces esquilles me paraissent être tout simplement le bout aigu du fragment postérieur. C'est sans doute à une circonstance toute pareille qu'était due la sensation d'une arête éprouvée par la malade d'Ollivier, sensation qui disparut lorsque le fragment eut été rejeté au dehors.

La fracture de l'hyoïde, convenablement traitée, n'a rien de bien grave: la gravité gît tout entière dans l'inflammation qui l'accompagne, si l'on ne s'applique à la modérer. Chez la malade d'Ollivier, cette inflammation fut suivie de suppuration, et finalement de la nécrose du fragment postérieur, qui sortit au bout de trois mois par l'ouverture de l'abcès resté fistuleux. La fistule se ferma ensuite promptement; mais il resta une gêne de la déglutition allant quelquefois jusqu'à la douleur, et qui persistait encore plusieurs années après.

Le traitement doit donc essentiellement et sans délai s'attaquer à cette inflammation, et ne pas ménager au besoin les saignées générales et locales. Mais le plus sûr antiphlogistique est le repos des parties; delà, dans cette fracture, la nécessité de garder le silence, de ménager ou d'éviter absolument les mouvements de déglutition, et enfin de réduire et de maintenir la fracture.

Lorsqu'il n'y a pas de déplacement, il n'est pas besoin sans doute de tant de sévérité. Chez sa malade, Dieffenbach se contenta de combattre énergiquement l'inflammation, sans exiger le silence, en faisant avaler la tisane à l'ordinaire, sans appliquer aucun bandage, et la fracture n'en guérit pas moins bien.

Mais, avec le déplacement, les indications sont plus impérieuses. Pour réduire, on porte l'indicateur dans la bouche; on repousse en dehors et en avant le fragment

postérieur, tandis que l'autre main agit en dehors sur le reste de l'os, pour l'amener au contact. M. Lalesque n'obtint la coaptation qu'avec beaucoup de peine ; M. Auberge dit au contraire qu'elle fut facile : tous deux avaient suivi cependant le même procédé, jusqu'à la précaution de mettre un rouleau de linge très serré entre les dents. Je dirai même que l'observation du dernier est tellement calquée sur l'autre pour le fond et pour la forme, qu'il en reste à l'esprit une impression désagréable.

Ainsi, tous deux firent tenir la tête légèrement penchée en arrière; tous deux prescrivirent l'immobilité et le silence; tous deux firent usage de la sonde œsophagienne. M. Lalesque laissa cette sonde à demeure durant vingt jours ; le vingt-troisième, la tisane fut avalée sans difficulté ; le quarantième, il permit des aliments solides ; le quarante-septième, le malade parlait avec facilité : le soixante-quatrième jour, la guérison était parfaite : le doigt, porté dans la bouche sur le siége de la fracture, y trouvait une légère nodosité qui trahissait le point de réunion. M. Auberge, sans entrer dans tous ces détails, dit seulement que la consolidation eut lieu au bout de deux mois.

Une seule question doit nous arrêter ici. Cette position de la tête, dans le but de produire ce que M. Lalesque appelle fort improprement l'*extension permanente*, est-elle ce qu'il y a de plus convenable ? On pourrait dire qu'en tendant les muscles et les ligaments de l'hyoïde, elle le fixe à la façon d'un objet tiré en sens contraire par des cordes tendues. Mais cela ne saurait s'appliquer à la position de la tête médiocrement penchée en arrière ; et, en la penchant plus fortement, M. Lalesque déclare lui-même qu'on ferait saillir trop en avant l'os hyoïde, et qu'il y aurait danger de déplacement. J'incline à croire, pour mon compte, qu'un moyen beaucoup meilleur de prévenir le déplacement, serait de relâcher tous les muscles ; et la position propre à les relâcher est précisément l'inclinaison de la tête en avant, c'est-à-dire celle qu'a préférée M. Lalesque.

2° *Fractures des cartilages du larynx.* — Presque aussi rares que celles de l'os hyoïde, c'est principalement sur les pendus qu'on les a observées. Ainsi, Morgagni dit avoir vu quelquefois le larynx fracturé, et il note que c'était toujours sur des sujets avancés en âge (Morgagni, *De sedibus et causis*, epist. XIX, num. 13, 14 et 16). Remer ajoute une autre circonstance : il a rencontré une fracture pareille chez un pendu qui portait une empreinte visible de la corde au niveau du larynx. (Remer, *Annales d'hyg. publ.*, t. IV, p. 171.)

On ne sait quel était au juste, dans ces deux cas, le siége de la fracture. D'autres observations portent à penser qu'elle affecte de préférence le cartilage cricoïde. Ainsi, Valsalva en avait vu un exemple ; Weiss a trouvé ce cartilage rompu en nombreux fragments, en même temps que séparé de la trachée, et un troisième cas a été constaté par M. Cazauvieilh (*loc. cit.*, p. 223).

Le cartilage thyroïde échappe davantage à l'action de la corde ; mais sa fracture peut être produite par une main ennemie qui presse fortement sur ses deux côtés. M. Ladoz, en 1838, en a publié un cas observé sur le cadavre d'un homme assassiné. On lui trouva le cou serré par un mouchoir très épais, formant un lien de la largeur d'environ quatre travers de doigt ; mais, en même temps, le cou portait des écorchures et des contusions qui dénotaient la pression des doigts et des ongles. Le cartilage thyroïde présentait une fracture à bords inégaux, presque en forme d'*S*, de la longueur de 15 millimètres, s'étendant depuis quelques lignes au-dessous du bord supérieur de la partie droite du cartilage, jusqu'à sa partie inférieure, et depuis l'angle saillant formé par ses parties droite et gauche jusqu'à l'union des deux tiers postérieurs de la partie droite avec son tiers antérieur. Le sujet n'avait que trente-sept ans, mais il existait déjà une ossification extrêmement avancée de tout le cartilage. (*Gaz. méd.*, 1838, p. 698.)

M. Ladoz ne doute pas que cette fracture n'ait été exclusivement produite par une pression violente des mains et des ongles. Ce mécanisme est du moins hors de doute dans le cas suivant, raconté par M. Marjolin :

« Deux femmes qui se trouvaient à l'hôpital s'étant prises de querelle, l'une d'elles saisit son antagoniste à la gorge, et la serra si fort, qu'elle brisa le cartilage thyroïde depuis sa partie supérieure jusqu'à sa partie inférieure. Vous concevez qu'il ne fut

pas très difficile de constater la fracture et qu'il n'y avait aucun appareil contentif à appliquer. Du silence, du régime, une petite saignée, et la guérison fut parfaite.» (Marjolin, *Cours de pathol. chirurg.*, p. 396.)

Enfin, Plenk, cité par Monteggia, a vu cette fracture déterminée par un choc direct; le cou, dans une chute, ayant porté contre le bord d'un seau, il y eut tout à la fois fracture du cartilage thyroïde et du cricoïde.

Marjolin pense que cette fracture est favorisée par l'ossification du cartilage, opinion à laquelle le fait de M. Ladoz et ceux de Morgagni donnent beaucoup de probabilité.

La fracture du cartilage thyroïde sur le vivant est-elle toujours aussi bénigne? Dans le cas de Plenk, la mort arriva presque à l'instant, avec des convulsions, sans le moindre cri, et probablement par obturation de la glotte. M. Ollivier a communiqué, en 1823, à l'Académie de médecine, un cas où elle fut suivie de suffocation d'abord intermittente, et enfin définitive. (*Archives génér. de méd.*, t. XI, p. 807.) Il est à regretter que ce fait n'ait pas été publié avec plus de détails. (Malgaigne, *loc. cit.*, t. I., p. 404.)

ARTICLE IX.

Fractures des os du bassin.

Les os du bassin sont assez rarement fracturés, ce que l'on comprend aisément, lorsque l'on considère la solidité dont ils jouissent et la protection que leur offrent les parties molles qui les entourent.

Ces fractures sont ordinairement le résultat de l'action d'une cause directe. Quelquefois, cependant, elles sont déterminées par un véritable contre-coup, ainsi qu'on l'observe dans certains cas où le bassin est soumis à une forte pression transversale, ou bien encore à la suite de chute sur les pieds, les membres abdominaux étant dans l'extension. C'est ainsi que furent produites des fractures du sacrum et de la portion pubienne de l'os iliaque, chez ce tailleur dont Richerand rapporte l'histoire, qui sauta par la fenêtre d'un second étage pour échapper à ses créanciers; c'est encore par le même mécanisme que furent fracturées les deux cavités cotyloïdes chez un malade observé par Sanson.

Une force très puissante est toujours nécessaire pour produire ces fractures : aussi sont-elles ordinairement accompagnées d'une contusion très forte, souvent de déchirure des parties contenues dans la cavité pelvienne, d'épanchements sanguins, de vastes abcès, etc.

Une fracture du bassin doit être considérée comme une affection grave; car, outre les dangers qui résultent de la lésion des organes pelviens, il faut encore ici, de même que dans les fractures de la colonne vertébrale, signaler comme principale cause de mort la paralysie ainsi que les escarres, la dénudation des os, etc., suite presque inévitable d'une pression prolongée.

Parmi les os du bassin, l'os iliaque est celui qui est le plus souvent fracturé; la solution de continuité peut intéresser ses portions iliaque, pubienne ou ischiatique; elle peut affecter toutes les directions imaginables, être simple, multiple, comminutive. Sanson et Ast. Cooper ont observé des exemples de fracture de la cavité cotyloïde. M. le docteur Tyer (de Glascow) a décrit quatre cas de fracture du rebord supérieur de la cavité cotyloïde, constatés par l'autopsie.

Le déplacement n'est pas ordinairement très considérable : il est le plus souvent déterminé par la cause fracturante qui continue à agir sur les fragments. On conçoit cependant qu'il puisse être produit, dans quelques cas, par la contraction des muscles qui s'insèrent au bassin. Dans le premier cas, on a eu plusieurs fois l'occasion d'observer la lésion des organes pelviens par les fragments déprimés, des déchirures de la vessie, de l'urètre, d'où sont résultées une infiltration urineuse dans le tissu cellulaire du bassin, une hématurie, quelquefois la compression de l'urètre et une rétention d'urine.

Symptômes. — Dans certains cas il est absolument impossible de diagnostiquer la fracture : c'est ce qui arrive lorsque celle-ci ne sépare pas complétement un fragment du reste de l'os; par exemple, une fracture unique de la branche horizontale du pubis, de sa branche descendante ou de la base de l'ischion; pour que le fragment fût mobile et pût se déplacer, il faudrait que l'os fût rompu dans deux des points que nous venons d'indiquer. Le diagnostic est encore très obscur, lorsque la solution de conti-

nuité siége dans un point profondément caché sous les masses musculaires ; on peut alors soupçonner la lésion d'après la douleur que ressent le blessé lorsqu'il exécute certains mouvements, lorsque l'on exerce une pression dans certains points. Mais, lorsque la solution de continuité occupe la portion iliaque, il est souvent facile de la reconnaître en saisissant l'épine antérieure ou la crête de cet os, et en lui imprimant quelques mouvements de latéralité, ce que l'on fait aisément lorsqu'on a eu soin de mettre les parois abdominales dans le relâchement. Dupuytren signale comme un phénomène constant de la fracture de la portion iliaque du côté gauche une constipation opiniâtre dépendant de la compression de l'S iliaque par les tissus indurés qui avoisinent la solution de continuité.

Pour reconnaître les fractures de la portion pubienne, on peut, à l'exploration extérieure, joindre, chez les femmes, l'exploration par l'intérieur du vagin, et constater si quelque fragment ne vient point blesser les organes urinaires ou génitaux. Si l'ischion, fracturé à sa base, était entraîné en bas par la contraction des muscles puissants qui s'y insèrent, cette disposition serait facilement reconnue.

Dans les fractures du fond de la cavité cotyloïde, si le fémur ne suit point les fragments enfoncés, le membre conserve sa longueur normale ; si, au contraire, la tête du fémur s'enfonce dans le bassin, le membre est raccourci. Un peu d'attention suffira toujours pour empêcher de confondre cette lésion avec une luxation : mais il ne sera pas toujours facile de la distinguer d'avec une fracture comminutive de l'extrémité supérieure du fémur.

Sur les quatre cas de fracture du rebord de la cavité cotyloïde rapportés par M. Tyer, trois des malades seulement ont été observés après l'accident : tous trois présentaient, à des degrés différents, un raccourcissement du membre avec légère rotation en dedans et demi-flexion. Lorsque l'on imprimait quelques mouvements au fémur, on produisait la crépitation. Les deux premiers cas furent pris pour des fractures du col du fémur, et le troisième pour une luxation, à cause de la difficulté que l'on éprouvait pour redonner au membre sa longueur normale par la traction. Suivant le docteur Tyer, on reconnaîtra la fracture du rebord cotyloïdien à la réunion des symptômes suivants :

« Le membre prend la position qu'il affecte dans les luxations sur l'ilium, ou dans l'échancrure sciatique ; on sent la crépitation avant de faire l'extension. Il est aisé de ramener le membre à sa position naturelle, mais difficile de l'y maintenir. Si on exerce une forte pression sur la fesse quand l'extension est faite, on n'observe plus de crépitation : la fesse est moins aplatie que dans la luxation ; après l'extension, le membre a plus de mobilité qu'auparavant, et si l'on opère des mouvements de rotation après la réduction, ils causent moins de douleur qu'auparavant. » (Tyer, *Arch. gén. de méd.*, mars 1839.)

M. Nélaton n'attache pas une très grande importance aux symptômes que nous venons d'énumérer ; plusieurs d'entre eux lui paraissent plutôt déduits de vues théoriques que de l'observation directe. Il insiste sur ce fait, que les luxations iliaques ne seront jamais confondues avec une fracture par un chirurgien exercé, mais que nous ne possédons aucun moyen infaillible de distinguer une fracture du rebord cotyloïdien d'avec une fracture du col du fémur, ou même un enfoncement du fond de la cavité cotyloïde.

« Il est inutile de faire remarquer, ajoute ensuite ce chirurgien, que ce que je viens de dire sur les causes, sur les déplacements, sur les suites des fractures de l'os iliaque, sur les difficultés que présente quelquefois leur diagnostic, s'applique en partie à celles du sacrum. Je noterai seulement, comme appartenant spécialement à celles-ci, la lésion du rectum par un des fragments poussés vers sa cavité, disposition dont on s'assure aisément à l'aide d'un doigt introduit dans cet intestin, et la déchirure ou la contusion presque inévitable des nerfs qui parcourent ce canal et les trous sacrés, lésion qui aura pour effet de produire une perte plus ou moins complète du sentiment et du mouvement, la paralysie de la vessie et du rectum ou des membres abdominaux. » (Nélaton, *loc. cit.*, p. 700.)

Traitement. — Dans la plupart de ces fractures, il n'y a aucune manœuvre de réduction à exécuter. A quoi servirait, en effet, d'opérer péniblement une réduction

que l'on n'aurait aucun moyen de maintenir? On se borne à coucher le blessé commodément, à lui entourer le bassin avec un bandage de corps, afin d'assurer autant que possible l'immobilité des fragments. S'il arrivait que ceux-ci fussent déplacés, ils se consolideraient, il est vrai, dans cet état de déplacement; mais cela n'aurait aucun inconvénient. Pour éviter de leur imprimer aucun mouvement, on pourrait, dans le cas de fractures multiples, se servir avec avantage des appareils de M. Bonnet, dont il sera question aux fractures du col du fémur. On pratique une ou deux saignées abondantes pour prévenir le développement des accidents inflammatoires; on prescrit pendant quelques jours un régime sévère.

Si un des fragments, enfoncé vers l'excavation pelvienne, pouvait être senti à l'aide d'un doigt introduit dans le vagin ou le rectum, il faudrait, avec ce doigt, chercher à le replacer en le repoussant en dehors. Cette manœuvre serait surtout utile, s'il s'agissait d'une femme qui pût devenir enceinte, et chez laquelle une déformation du bassin pourrait apporter obstacle à l'accouchement. On lit, dans les *Mémoires de l'Académie de Dijon*, que, dans un cas semblable, Maret fit avec succès l'extraction de toute la portion droite du pubis, ainsi que de la branche descendante de cet os, qui comprimait l'urètre et le vagin et faisait saillie à travers la lèvre droite de la vulve. Sa conduite serait à imiter dans des circonstances analogues. On peut rappeler, à ce sujet, que Desault fit également l'extraction d'une esquille qui, fixée depuis quatre ans dans l'urètre, avait donné lieu à une foule d'accidents dont la cause était ignorée : il guérit son malade en peu de temps.

Si l'on soupçonnait un enfoncement de la cavité cotyloïde, on se bornerait, s'il n'y avait pas de déplacement, à faire coucher le blessé sur le dos; on lui recommanderait très instamment de n'exécuter aucun mouvement. S'il y avait un raccourcissement du membre, de même que dans le cas où l'on pourrait croire à l'existence d'une fracture du rebord cotyloïdien, on se conduirait comme s'il existait une fracture du col du fémur.

La rétention d'urine, les hématuries, les infiltrations urineuses seront traitées d'après les règles qui ont été tracées dans le volume consacré à l'histoire des maladies des voies urinaires.

Fractures du coccyx.— Cet os se fracture très rarement, à cause de sa mobilité sur le sacrum et de celle des diverses pièces qui le composent. Cependant, chez les vieillards, lorsque toutes ces pièces sont soudées, il peut se briser s'il est soumis à un choc direct.

Les douleurs que le malade éprouve pendant la marche, la mobilité d'un fragment, jointe à la crépitation que l'on peut percevoir en introduisant un doigt dans le rectum, font facilement reconnaître cette lésion.

Quelquefois on a vu la fracture du coccyx suivie d'accidents graves, tels que la formation d'abcès dans le bassin, la nécrose des fragments; mais cela est rare.

Le repos au lit, jusqu'à ce que la consolidation soit complète, telle est la seule règle du traitement auquel le malade doit être soumis, et qui suffit presque constamment pour amener la guérison sans accidents.

ARTICLE X.

Fractures des os du thorax.

Ces fractures offrent beaucoup d'analogie, quelle que soit la partie du thorax qui soit atteinte. Cependant elles offrent des particularités pour que l'on étudie à part celles du sternum, des côtes et des cartilages costaux. M. Vidal s'exprime ainsi sur chacune de ces fractures.

§ I. Fractures du sternum.

« Les fractures du sternum ne sont pas très communes. Elles peuvent être simples ou comminutives. Les premières sont le plus souvent transversales; Ficker en a vu une longitudinale.

» *Causes et mécanisme.*— Ces fractures résultent presque toujours d'une cause directe. Cependant David a vu les pièces supérieure et moyenne de cet os se séparer, chez un homme de vingt-huit ans, à la suite d'une chute d'un lieu élevé, et dans laquelle la partie moyenne du dos porta sur une pièce saillante d'un échafaudage. Chaussier a vu cette même fracture produite par la seule action des muscles droits de l'abdomen et sterno-mastoïdiens pendant le travail de l'accouchement.

» *Symptômes.*—Quand la fracture du sternum est transversale ou oblique, il se fait ordinairement un déplacement suivant l'épaisseur de l'os ; le fragment est poussé un peu en avant. Si la fracture est composée ou comminutive, les fragments sont souvent enfoncés dans la poitrine. La fracture directe ne peut être produite que par un choc violent, et est toujours accompagnée d'une commotion des viscères thoraciques, quelquefois d'une contusion plus ou moins forte de ces viscères et des tissus cellulaires du médiastin, d'autres fois d'un épanchement de sang dans les plèvres ou d'une infiltration de ce liquide dans le médiastin. S'il y a des fragments enfoncés, ils produisent dans la poitrine des déchirures, des hémorrhagies, et donnent lieu consécutivement à des inflammations graves des viscères thoraciques, à des abcès du médiastin, à la carie, à la nécrose du sternum. M. Sanson a vu le cœur largement déchiré dans un cas de fracture du sternum avec enfoncement des fragments produits par le timon d'une voiture. Le foie peut être lésé par l'enfoncement de l'appendice xyphoïde ossifié.

» *Pronostic.* — La fracture du sternum, tout à fait simple, n'est pas une maladie dangereuse ; mais on conçoit que les diverses complications que je viens d'énumérer en feront toujours une maladie très grave, souvent mortelle. Enfin une fracture du sternum, mal réduite, pourra, si elle guérit, laisser après de la gêne dans les fonctions des viscères thoraciques, une toux sèche, de l'oppression, des palpitations, comme l'a vu M. J.-L. Petit.

» *Traitement.*—Pour la fracture simple du sternum, le traitement sera simple aussi ; on couchera le malade sur le dos, le tronc sera tenu en flexion au moyen d'oreillers placés sous la tête et le bassin. On appliquera sur la fracture des compresses résolutives qu'on fixera avec un bandage de corps assez serré pour que la respiration se fasse principalement par le diaphragme. Si le fragment inférieur est saillant, on le repoussera en arrière au moyen de compresses graduées. S'il y a un déplacement considérable, d'autres manœuvres pourront devenir nécessaires ; alors on placera le malade de manière à relâcher les muscles ; puis, par des pressions exercées sur les fragments et les côtes, on tâchera de réduire. Si ces moyens sont sans effet, on pourra réussir en faisant coucher le malade à la renverse sur un corps cylindrique saillant. Dans cette position, les muscles droits abdominaux et sterno-mastoïdiens exerceront sur les deux extrémités du sternum des tractions qui pourront dégager les fragments. Enfin, si ces moyens ne réussissent pas, on pourra avoir recours au tire-fond ou au levier ; l'application de ce dernier instrument devra quelquefois être précédée de la trépanation. Il importe de réduire aussi exactement que possible. On tâchera de prévenir, et l'on combattra les accidents inflammatoires par le traitement antiphlogistique. Si plus tard un abcès se formait dans le médiastin, un traitement approprié devrait être opposé à cet accident consécutif ; la trépanation pourrait encore devenir nécessaire. » (Vidal, *loc. cit.*, t. II, p. 275.)

§ II. Fractures des côtes.

« Les côtes moyennes sont celles qui se fracturent le plus souvent. Les supérieures sont protégées par l'omoplate et les muscles pectoraux ; les inférieures éludent l'action fracturante par leur mobilité. Ces fractures sont plus fréquentes dans la vieillesse qu'à aucune autre époque de la vie. Elles ont le plus souvent leur siége à la partie moyenne des côtes, sont souvent obliques et fort inégales, souvent aussi incomplètes.

» *Causes et mécanisme.* — Elles résultent tantôt d'une cause directe, tantôt d'une pression sur les deux extrémités de l'arc osseux. La fracture directe, beaucoup plus fréquente, est aussi nommée *fracture en dedans*, parce que la violence qui y donne lieu l'a produite en poussant en dedans la partie de l'os frappée, et tend à diriger les deux bouts des fragments vers la cavité thoracique. Cette fracture est assez souvent accompagnée d'une déchirure de la plèvre et du poumon. Dans la fracture par contre-coup ou en dehors, cet accident n'a pas lieu.

» *Symptômes et diagnostic.* — Les fractures des côtes sont le plus ordinairement sans déplacement ; car elles sont souvent incomplètes, et quand elles sont complètes, les fragments s'engrènent par des dente-

lures. Les muscles intercostaux insérés aux deux bords des côtes maintiennent aussi les fragments en rapport. Cependant, quand le choc est violent et direct, les fragments peuvent rester enfoncés vers la cavité thoracique. Dans la fracture en dehors, les fragments forment quelquefois sous la peau un angle saillant; enfin, si plusieurs côtes sont fracturées en même temps par un choc très violent, il peut se faire un grand déplacement, les fragments peuvent alors chevaucher et s'enfoncer profondément dans la poitrine. C'est même à la suite de ces grands fracas du thorax qu'on a constaté sur les côtes des modèles de toutes les variétés des fractures, complètes ou incomplètes, compliquées à tous les degrés et dirigées dans tous les sens.

» La fracture des côtes est souvent compliquée d'une contusion des poumons, d'un emphysème plus ou moins étendu; elle peut l'être d'une lésion de l'artère intercostale. Des esquilles peuvent être enfoncées dans le poumon, dans le diaphragme, dans le foie. On observe surtout cette complication à la suite des coups de feu. Il est bien entendu que je parle ici des grands fracas de la poitrine.

» Les signes de la fracture des côtes sont : une douleur vive et fixe au côté, douleur qui devient insupportable si le malade respire fortement ou quand il tousse; il sent alors un craquement dans le foyer de la fracture. Les doigts promenés sur le bord de la côte palpent quelquefois des inégalités. C'est dans la fracture directe qu'il peut exister sur le point du thorax qui en est le siége un emphysème bien distinct. Quand la fracture est complète, il y a une crépitation qu'on reconnaît en appliquant une main sur la fracture, pendant que de l'autre main on presse sur un autre point de la côte. On rend encore la crépitation sensible en faisant respirer largement le malade. Enfin, s'il y a un grand déplacement, le diagnostic ne présentera aucune difficulté.

» *Pronostic.* — Une fracture de côte, exempte de toute complication, est une maladie sans gravité, surtout quand elle est incomplète, ce qui, selon moi, doit être plus fréquent qu'on ne pense. Cependant, jusque vers le quinzième jour, il existe une douleur assez vive qui augmente pendant les mouvements de la respiration. Que la maladie soit traitée ou non, la guérison a lieu, le cal est solide au vingt-cinquième jour. Les fractures des côtes supérieures et inférieures sont souvent plus graves que celles des côtes moyennes, parce qu'il faut pour les produire une violence plus considérable, laquelle détermine une contusion et une commotion des viscères thoraciques. Les fractures des dernières côtes sont quelquefois compliquées d'une contusion du foie et de la rate. Une fracture en dedans est plus grave qu'une fracture en dehors, à cause de la lésion du poumon dont la première est accompagnée; car les fragments seront parfois enfoncés et fixés dans les poumons. Si la fracture est comminutive et compliquée de plaie, d'un épanchement de la plèvre, d'un emphysème étendu, s'il survient une pleurésie ou une pneumonie, la maladie est très grave.

» *Traitement.* — Le plus ordinairement, comme je l'ai dit, les fractures des côtes sont sans déplacement, parce qu'elles sont souvent incomplètes; elles n'exigent par conséquent aucune réduction, et alors je ne conseille que le repos. S'il y a déplacement, les manœuvres diffèrent beaucoup de celles de la réduction des fractures des membres; car on ne fait ici ni extension ni contre-extension. Si les fragments forment un angle saillant en dehors, c'est par une pression directe qu'on opérera la réduction; s'ils se portent en dedans, le déplacement n'est pas aussi facile à reconnaître. La réduction est cependant alors plus nécessaire que dans les cas précédents; car les aspérités des fragments ont une action fâcheuse. Dans ce cas, on prescrit d'exercer une forte pression sur les deux extrémités de la côte brisée comme pour en augmenter la courbure. C'est d'après ces principes et en ordonnant au malade de faire une forte inspiration que M. Lionet (de Corbeil) opère la réduction pendant qu'il agit fortement sur une des faces de la poitrine. Immédiatement après, le malade se dit soulagé; mais quand il n'y a qu'un fragment d'enfoncé, par cette manœuvre on n'obtient pas le résultat désiré. Le crochet semblable au ténaculum dont se sert M. Malgaigne est préférable ici aux autres moyens qui nécessitent une incision. Si la fracture est comminutive et

compliquée de plaie, la manœuvre de la réduction différera suivant les cas particuliers. On devra s'attacher à dégager de la cavité thoracique les fragments et les esquilles qui y ont été enfoncés. Il ne faudrait pas cependant prolonger trop longtemps ni répéter trop souvent les manœuvres nécessaires à la réduction des fractures des côtes; car on n'est jamais sûr de maîtriser les fragments, et au lieu de les éloigner des viscères, on pourrait bien les en rapprocher. D'ailleurs, ces manœuvres n'ont jamais lieu sans augmenter l'irritation locale. S'il n'y a pas eu de déplacement, le traitement local consistera dans l'application de compresses résolutives sur la fracture, et dans une compression circulaire exercée sur la poitrine au moyen d'un bandage de corps ou d'un quadriga qui aura pour effet de tenir les parois du thorax dans l'immobilité et de faire respirer le malade par le diaphragme. Il est à peine nécessaire de dire que dans un cas d'asthme, de grossesse avancée, d'ascite, etc., le bandage dont on entourera la poitrine devra être seulement contentif. Si les fragments ont de la tendance à se porter en dedans, Boyer conseille d'appliquer sur les deux extrémités de la côte fracturée des compresses épaisses qui y sont fixées par le bandage. S'il y a de la tendance au déplacement en dehors, la compression circulaire suffira; car, ainsi que le fait observer Sanson, en cherchant à effacer par une compression soutenue l'angle formé par les fragments, on s'exposerait à produire un déplacement en dedans bien plus fâcheux que celui auquel on aurait voulu remédier. Le malade gardera un repos absolu et un silence complet pendant les quinze premiers jours; l'appareil pourra être enlevé le trentième jour.

» Le traitement général aura pour but de prévenir ou de combattre l'inflammation de la plèvre ou du poumon; il devra donc être antiphlogistique, et son énergie sera proportionnée à la gravité du cas et à l'état des forces du malade. Il recommande les applications de sangsues, même dans les cas où la lésion des viscères n'aura pas été très évidente. On ne saurait croire combien de maladies chroniques des organes de la poitrine puisent leur origine dans des contusions mal traitées ou complétement négligées. Après plusieurs applications de sangsues, il est rare que je ne termine pas le traitement par un large vésicatoire. » (Vidal, *ibid.*)

§ III. Fractures des cartilages costaux.

« Elle n'a guère été observée qu'aux cartilages des quatre ou cinq côtes moyennes; elle est toujours très rare et présente une section nette. C'est toujours une cause directe qui la produit. Il y a dans le service que je dirige par intérim, à l'hôpital Necker, un homme qui a reçu un coup de pied de cheval sur la poitrine, qui a fracturé le cartilage de la cinquième côte gauche. Je n'ai employé aucun appareil; mais j'ai appliqué sur le coup une grande quantité de sangsues (octobre 1837). Le déplacement est toujours peu considérable et se fait suivant l'épaisseur, puis suivant la longueur. Cette fracture se réduit très facilement; mais la réduction est très difficile à contenir, et ordinairement la consolidation s'opère entre les fragments chevauchés. La consolidation présente une particularité remarquable. Les deux fragments ne se soudent point ensemble; mais il se forme une virole osseuse qui les embrasse tous les deux, et dans laquelle ils conservent leur état cartilagineux.

» Cette consolidation vicieuse n'a aucun inconvénient. Les seules indications que présente cette fracture sont d'empêcher, autant que possible, les mouvements des côtes comme dans les fractures de ces os, et de prévenir les inflammations intérieures. » (*Ibid.*)

ARTICLE XI.

Fractures de la clavicule.

Les fractures de la clavicule tiennent le premier rang parmi les plus fréquentes, et leur fréquence s'explique facilement par la position superficielle de l'os, par ses courbures et par les pressions fréquentes et énergiques qu'elle supporte entre l'épaule et le sternum.

Causes et mécanisme. — La fracture est produite par un corps vulnérant qui agit sur sa face sous-cutanée, ou par une chute sur le moignon de l'épaule ou sur la paume de la main, l'avant-bras et le bras se trouvant dans la même direction que la clavicule, et les articulations du

coude et de l'épaule étant rendues immobiles par la contraction musculaire. La colonne brisée que représentent les os de l'avant-bras, du bras et de la clavicule, se trouve alors pressée entre le sternum et la voûte que présente la face dorsale du carpe; les courbures de la clavicule sont exagérées, et l'os se rompt. M. Van Haesendouck a observé récemment un cas curieux de fracture par action musculaire, qui se trouve rapporté en ces termes dans la *Gazette des hôpitaux*:

« Une femme âgée de quarante-six ans, scrofuleuse, étant simplement occupée à niveler de la paille dans un lit, ressentit tout à coup à l'épaule une douleur vive, et en même temps un dérangement. Elle crut qu'on lui avait jeté une pierre.

» Le bras correspondant ayant immédiatement perdu ses mouvements, elle fit appeler M. Van Haesendouck, qui trouva une fracture de la partie moyenne de la clavicule, sans aucune trace de contusion aux téguments de la région.

» La fracture fut réduite et maintenue facilement; elle se consolida complétement dans l'espace de temps ordinaire. » (*Gazette des hôpitaux*, 14 août 1849.)

Variétés. — La solution de continuité peut occuper tous les points de la longueur de l'os; le plus souvent elle est située vers sa partie moyenne. C'est ordinairement dans ce point que se voient les fractures par contre-coup. Dans quelques cas beaucoup plus rares, l'os est brisé près de son extrémité sternale, ou dans le point compris entre l'apophyse coracoïde et l'acromion. La solution de continuité peut être transversale, oblique, comminutive. Il n'y a donc rien de particulier à dire sur la direction de ces fractures.

Rapport des fragments. — Les fractures qui occupent l'extrémité acromienne ne présentent ordinairement aucun déplacement sensible, le fragment externe nécessairement très court étant placé entre deux puissances musculaires, le trapèze et le deltoïde dont les forces se neutralisent, et le fragment interne étant uni avec l'apophyse coracoïde de façon à ne pouvoir s'en écarter. Il n'en est pas de même lorsque la fracture occupe la partie moyenne de l'os. Il existe ordinairement alors un déplacement complexe; l'extrémité externe du fragment sternal se trouve relevée par le faisceau claviculaire du muscle sterno-cléido-mastoïdien, tandis que le fragment externe ou scapulaire se trouve entraîné en bas par le poids du membre thoracique, et attiré vers la ligne médiane du corps par tous les muscles qui vont du tronc au membre supérieur; de telle sorte que les deux fragments chevauchent l'un sur l'autre, le fragment externe venant se placer au-dessous de l'interne, et formant avec lui un angle obtus dont l'ouverture regarde en bas.

Tel est le déplacement qui se produit le plus ordinairement lorsque la fracture est transversale, et qu'aucune circonstance particulière ne tend à imprimer aux fragments une autre direction. Mais on conçoit que, si la solution de continuité qui sépare les deux fragments était oblique de haut en bas et de dedans en dehors, cette obliquité pourrait s'opposer au déplacement que nous venons d'indiquer, et qu'il pourrait y avoir alors chevauchement et déplacement suivant la direction, le fragment externe passant, contrairement à ce que nous avons dit, au-dessus du fragment interne.

Complications. — Outre les complications communes à toutes les fractures, telles que contusion, épanchement de sang, plaie, issue des fragments, il faut noter, comme propres aux fractures de la clavicule, la blessure de la veine ou de l'artère sous-clavière par un des fragments, accident très rare dont on ne possède qu'un fort petit nombre d'exemples, et la déchirure du plexus brachial, ou la contusion décrite par Desault sous le titre de *commotion du plexus*.

Symptômes. — Lorsque la fracture est située au niveau de l'apophyse coracoïde ou entre cette apophyse et l'acromion, la partie ne présente aucune déformation; la mobilité anormale est très difficile à constater; il en est de même de la crépitation; les fonctions du membre ne sont point gênées. La lésion peut donc alors passer inaperçue et être confondue avec une contusion. On parvient quelquefois cependant à produire une légère crépitation, soit en pressant au niveau du point où l'on suppose la fracture, soit en imprimant quelques mouvements à l'omo-

plate, à l'aide de l'humérus que l'on élève et que l'on abaisse d'une main, tandis que de l'autre on fixe le corps de la clavicule.

Lorsque la fracture occupe la partie moyenne de l'os, on constate facilement, par la vue et par le toucher, une saillie plus ou moins profonde, formée ordinairement par le fragment interne. Le moignon de l'épaule se trouve plus rapproché de la ligne médiane du corps, conséquence du chevauchement du fragment externe; il est en outre abaissé.

Le bras, dans la rotation en dedans, est soutenu par la main du côté opposé. La tête est inclinée vers le membre blessé, attitude qui suffirait presque à un chirurgien exercé pour lui faire annoncer, avant tout autre examen, l'existence d'une fracture de la clavicule. Lorsque l'on ordonne au blessé de porter sa main à la tête, on le voit d'abord fléchir l'avant-bras sur le bras, puis incliner la tête pour la porter à la rencontre de la main, mais le bras reste presque immobile. Ce signe, que l'on croyait être une conséquence *nécessaire* de la perte du point d'appui de la clavicule, a été nié récemment, principalement par M. Velpeau qui s'exprimait encore ainsi il y a un an :

« Parmi les malades nouveaux entrés aujourd'hui est une femme couchée au n° 8, qui a fait une chute sur l'épaule gauche mardi dernier; c'est une tapissière âgée de trente-sept ans, assez bien constituée. Ici le diagnostic n'est pas difficile; elle a une fracture de la clavicule, avec chevauchement considérable, qui a son siége entre le tiers moyen et le tiers externe, et dont le fragment interne est soulevé de manière à faire une saillie notable au-dessus du fragment externe.

» Cette fracture n'est pas compliquée d'accidents graves; elle est sans inflammation bien prononcée. Veuillez remarquer que c'est une fracture au tiers externe, qu'elle est très oblique, qu'elle offre un chevauchement très marqué, que le fragment interne est très relevé, que c'est chez une femme très craintive qui se plaint beaucoup pour la moindre douleur, et a l'habitude de crier très fort quand elle souffre, ainsi qu'elle l'avoue elle-même.

» Voici pourquoi je vous prie de noter ces particularités : c'est qu'il y a un signe donné comme pathognomonique et dont je cherche à démontrer la fausseté depuis quinze ans; il consiste dans l'impossibilité de porter la main sur la tête dans les cas de fracture de la clavicule. Vous trouverez dans les ouvrages de Desault, de Boyer et autres, que tous les individus qui ne peuvent porter la main au front ont une fracture de la clavicule, et Desault, quand il voyait dans sa consultation un malade qui ne pouvait pas faire ce mouvement, disait qu'il en avait assez pour le diagnostic de la fracture. Cette erreur est très répandue; car l'école de Desault règne encore parmi les sommités chirurgicales.

» Je reviens au fait.

» En obligeant la malade à porter la main sur le front et jusque sur la tête, je vous ai fait voir que cela est possible; or, depuis vingt ans, je n'ai peut-être pas rencontré trois malades ayant une fracture de la clavicule qui n'aient pas pu y parvenir.

» Voici l'objection qu'on vous fera; on vous dira : « Vous avez réussi une ou deux » fois; mais c'était chez des individus qui » ne craignent pas la douleur; c'était dans » des cas de fracture du tiers interne, sans » chevauchement, ou bien dans des fractures transversales, ou enfin dans les » fractures des enfants. » Voilà ce qu'on m'objectera. Quant à moi, c'est la règle que j'invoque; le fait que je vous signale s'observe dans toutes les fractures.

» On le voit non seulement chez les enfants, mais encore dans tous les âges, dans toutes les espèces de fractures de la clavicule, chez tous les individus. Ce que nous présente la malade aujourd'hui est un fait concluant; elle est très craintive, sa fracture est à l'union du tiers moyen avec le tiers externe. Il y a chevauchement, soulèvement notable du tiers externe; il n'y a certainement pas de cas plus favorable à l'opinion de l'école de Desault. Lorsque j'ai dit à cette femme de porter la main sur le front, aussitôt elle a répondu que c'était inutile, qu'elle ne pouvait pas, etc. Alors, j'ai pris un autre moyen, et je lui ai dit : « Si vous voulez » guérir, il faut que vous portiez votre » main sur la tête. » Elle a porté la main jusque sur son peigne, et non pas en faisant plusieurs efforts, en s'y prenant à

plusieurs reprises, mais du premier coup.

» Gardez-vous donc de tomber malgré vous dans l'erreur. Parce qu'un malade dira : « C'est impossible, je ne puis faire » ce mouvement, » il ne faut pas désespérer de sitôt. Parmi les médecins, beaucoup manquent de fermeté ; or, c'est une qualité que l'on doit conserver quand on la possède et qui doit être recherchée par ceux qui ne l'ont pas. J'ai vu des malades refuser pendant dix minutes de faire un effort pour porter la main sur la tête. Alors, on les menace, ou bien on leur montre ce qui peut les intéresser; on leur offre la perspective de la guérison, etc., et l'on parvient à en obtenir ce qu'on demande. Vous voyez donc que c'est un fait acquis : les malades atteints de fracture de la clavicule peuvent porter la main au front et sur la tête.

» Pourquoi Boyer, Desault et leurs écoles avaient-ils tiré une conclusion opposée ? C'était la physiologie qui les y avait conduits, ce qui prouve qu'il faut prendre garde aux inductions *à priori* tirées de la physiologie, et qu'il ne faut pas toujours établir entre une théorie et des *faits* des rapports qui semblent y exister naturellement. Qu'est-ce que la clavicule en effet ? C'est un arc-boutant, une sorte de traverse sur laquelle s'insèrent la moitié du deltoïde et une portion du grand pectoral.

» Dès que la clavicule est cassée, le deltoïde manque d'appui et ne peut plus agir sur le membre, et comme les malades craignent d'élever le bras, la théorie paraissait s'accorder avec les faits. Mais c'est que la clavicule reçoit aussi une portion du trapèze, qui remplace l'arc-boutant. Cet arc-boutant n'a pas la même fermeté que l'autre ; mais enfin il offre une certaine résistance, et, quoique le bras soit entraîné en dedans par l'action des pectoraux, cela n'empêche pas de pouvoir porter la main sur la tête. Maintenant, que les malades n'osent pas exécuter ce mouvement, cela se conçoit ; il y a, comme dans les autres fractures, des tissus qui ont été froissés et qui sont le siége d'une douleur plus ou moins vive.

» Ainsi, ce qui empêche le mouvement, ce n'est pas le défaut de puissance musculaire, mais la douleur. Cela étant compris, vous serez en mesure d'apprécier à leur juste valeur les signes indiqués par Desault et Boyer.

» Quant au traitement, le bras sera porté en dedans et maintenu contre la poitrine par un bandage convenable. » (Velpeau, *Gazette des hôpitaux*, 31 mai 1849.)

Il est probable, d'après les observations faites récemment, que lorsque les malades n'exécutent que difficilement le mouvement en question, c'est uniquement, suivant la remarque de M. Gerdy, à cause de la douleur qu'ils éprouvent.

La mobilité anormale et la crépitation se constatent d'ailleurs aisément.

A ces symptômes qui appartiennent à la solution de continuité de l'os, il peut s'en joindre d'autres qui dépendent des complications que nous avons indiquées. On peut signaler parmi ces derniers la perte complète de la sensibilité et des mouvements du membre, attribuée par Desault à la commotion du plexus brachial.

Diagnostic.—La fracture de la clavicule, lorsqu'il n'existe aucun déplacement, peut être confondue avec une simple contusion ; dans le cas contraire, on ne saurait la méconnaître.

Traitement. — Les appareils proposés pour guérir sans déformation les fractures de la clavicule sont aujourd'hui aussi nombreux que peu efficaces. Voici comment les apprécie M. Nélaton :

« La réduction des fractures de la clavicule s'opère en général avec facilité ; il suffit pour cela d'attirer en dehors, en haut et en arrière, le moignon de l'épaule qui entraîne dans le même sens le fragment externe, tandis qu'avec une main l'on déprime légèrement le fragment interne. Mais aussitôt que l'on abandonne le moignon de l'épaule, le déplacement se reproduit. Pour combattre cette tendance continuelle au déplacement, on a inventé une foule d'appareils extrêmement compliqués dont la plupart, de l'aveu de tous les chirurgiens, ne remplissent qu'une partie des indications que présente cette fracture. Tels sont le bandage en 8 de chiffre employé par les anciens, la croix de Heister, le corset de Brasdor, la courroie de Bruninghausen. Les indications que doit remplir l'appareil contentif sont les suivantes : 1° Attirer en dehors le frag-

ment externe pour faire cesser le chevauchement; 2° relever ce fragment et le repousser en arrière pour le mettre au niveau et dans la direction du fragment interne. Pour atteindre ce but, Desault imagina un bandage qui a joui d'une grande faveur. Les objets nécessaires pour construire ce bandage sont : 1° Trois bandes longues de 6 à 8 mètres; 2° un coussin cunéiforme fait avec du linge usé, d'une longueur égale à celle de l'humérus, large de 4 à 5 pouces, épais à sa base de 3 pouces environ ; 3° deux ou trois compresses longuettes ; 4° une petite écharpe ; 5° un morceau de linge d'une largeur suffisante pour envelopper tout le bandage. Tout étant disposé, on procède à l'application du bandage de la manière suivante : Le coussin cunéiforme est fixé sur le côté du thorax par plusieurs tours de bande, de manière que sa base corresponde au creux de l'aisselle du côté malade. Le bras, qui pendant cette application avait été maintenu dans une position horizontale, est alors ramené vers le tronc, et le coude dirigé en avant, l'avant-bras fléchi à angle droit sur le bras. La seconde bande l'assujettit dans cette position, à l'aide de circulaires qui enveloppent le bras et le thorax. Le chirurgien prend alors la troisième bande ; il en place l'extrémité sous l'aisselle du côté sain, monte obliquement sur l'épaule blessée, descend derrière le bras, puis sous le coude du même côté, sous la partie supérieure de l'avant-bras ; de là elle remonte obliquement sous l'aisselle du côté sain, passe derrière la poitrine, sur l'épaule du côté malade, redescend ensuite devant le bras et sous le coude du même côté, pour remonter obliquement derrière la poitrine, sous l'aisselle saine, sur l'épaule malade, etc., continuant à parcourir le même circuit, et finissant par de nouveaux circulaires qui assujettissent le tout. La main qui est restée libre est ensuite soutenue par la petite écharpe, et l'on termine en enveloppant tout l'appareil dans la large pièce de linge dont nous avons parlé.

» Avec cet appareil, Desault se proposait : 1° D'entraîner en dehors le fragment externe, en se servant de l'humérus comme d'un levier du premier genre, qui prenait son point d'appui sur la base du coussin axillaire; 2° de le porter en arrière et en haut, double but qu'il pensait obtenir à l'aide de la position oblique en bas et en avant qu'il donnait à l'humérus, en même temps qu'avec sa troisième bande il cherchait à élever le coude. Mais, en analysant cet appareil, on voit qu'il manque de plusieurs des conditions qui devaient en assurer la réussite. En effet, le coussin axillaire, s'il est bien fixé, s'il est assez résistant pour fournir un point d'appui solide, pourra bien servir à éloigner le moignon de l'épaule de la ligne médiane, et remédier en partie au chevauchement ; mais le système des bandes obliques agissant sur le coude aura-t-il pour effet de le relever, comme le pensait Desault et comme on l'a tant de fois répété contre toute évidence? Non certainement. Il suffit pour s'en convaincre de remarquer que la troisième bande dont se servait Desault ne fait que décrire un 8 de chiffre, dont la partie moyenne était placée sous l'épaule saine, et dont les deux boucles, l'une antérieure, l'autre postérieure, ne peuvent avoir pour effet que d'attirer l'épaule malade sur laquelle elles passent vers leur point d'appui, c'est-à-dire vers l'aisselle du côté sain. Elles exercent par conséquent une action directement opposée à celle que produit le coussin axillaire.

» Ce vice dans la construction de l'appareil avait sans doute été senti par Boyer et par Dupuytren, qui cherchèrent, pour élever le coude, à trouver un point d'appui sur l'épaule du côté sain, en se servant d'une bande décrivant des circulaires obliques, qui passait sous le coude du côté malade et sur l'épaule saine. Pour éviter que les jets des bandes qui passent sous le coude ne glissent et ne se déplacent, plusieurs chirurgiens (Delpech, Flamant) ont remplacé les circulaires obliques par une sorte de fronde qui emboîte le coude. D'autres lui ont substitué une écharpe qui contient tout le membre supérieur. Toutes ces modifications sont très rationnelles ; mais il faut reconnaître qu'il manque encore ici une condition importante, c'est-à-dire un point d'appui fixe et invariable. En effet, le point d'appui fourni par l'épaule saine se trouve formé, non par la clavicule ou l'apophyse acromion, mais par le bord externe du muscle trapèze, qui forme

une corde tendue de l'épaule vers la tête, corde qui présente des alternatives de tension ou de relâchement dans les divers mouvements de l'épaule, et qui, par conséquent, tend et relâche alternativement les bandes ou l'écharpe qui soutiennent le coude. Jusqu'ici je n'ai critiqué l'appareil de Desault et ses modifications qu'au point de vue de ses imperfections mécaniques; mais ce n'est pas tout : la pression que la base du coussin exerce sur la partie interne du bras devient bientôt intolérable. Plusieurs fois on l'a vue produire des escarres; les bandes qui enveloppent toute la poitrine gênent la respiration, et ne peuvent être supportées que par un bien petit nombre de blessés. Chez les femmes dont les seins sont très développés, la compression est très douloureuse, et l'appareil ne peut être appliqué avec exactitude. Ajoutons enfin que toutes ces bandes appliquées sur la poitrine, dont les dimensions tendent incessamment à varier dans les mouvements d'inspiration et d'expiration, se relâchent promptement, et que l'appareil est alors sans effet, ou exige de fréquentes applications.

» Pour obvier à tous ces inconvénients, Boyer a imaginé un appareil qu'il dit avoir souvent employé dans sa pratique avec le plus grand succès. Un coussin cunéiforme est fixé sous l'aisselle du côté malade, au moyen de deux liens attachés à ses angles supérieurs, et qui sont noués sur l'épaule du côté opposé; une ceinture de toile piquée, large d'environ 5 pouces, est placée autour de la poitrine, à la hauteur du coude, et serrée par des boucles et des courroies fixées à ses extrémités; un bracelet également de toile piquée, large de quatre ou cinq travers de doigts, est placée autour de la partie inférieure du bras malade, et fixée par le moyen d'un lacet; quatre courroies, attachées au bracelet en avant et en arrière, s'engagent dans les boucles correspondantes fixées à la ceinture, et servent à ramener le coude contre le tronc, tandis que le coussin, qui résiste sous l'aisselle, pousse en dehors la partie supérieure du bras et de l'épaule; en serrant plus ou moins les courroies antérieures, on ramène plus ou moins le coude en avant; enfin, on soutient le poids de l'extrémité supérieure au moyen d'une écharpe qui embrasse l'avant-bras, la main et le coude, et qui est fixée sur l'épaule du côté sain.

» Cet appareil mérite en partie les reproches que nous avons adressés à celui de Desault modifié. Ajoutons-y les inconvénients attachés à tous les appareils spéciaux, que l'on se procure difficilement; mais convenons qu'il ne se déplace pas aussi facilement, qu'il est facile de le resserrer sans imprimer des mouvements au membre.

» M. Mayor, de Lausanne, a substitué à ces appareils un simple mouchoir plié en triangle. Voici comment il l'applique : il supprime le coussin cunéiforme, opère la réduction; le coude est ensuite ramené vers le tronc et dirigé en avant, l'avant-bras est demi-fléchi sur le bras. Le mouchoir doit être assez grand pour que, plié diagonalement, il puisse faire le tour de la poitrine; on applique la base du triangle à quelques travers de doigt au-dessus du coude, et l'on noue en arrière; les deux angles formant le sommet du triangle sont alors pendants au-devant de l'avant-bras et de l'abdomen; ces deux angles sont engagés entre l'avant-bras et le tronc, puis on les attire en haut; on y ajoute deux bouts de bande, et on les dirige, l'un sur l'épaule saine, l'autre sur la clavicule fracturée; on tire assez sur ces deux angles pour soutenir et relever le membre, et l'on fixe les bouts de bande à la partie postérieure de la ceinture formée par le mouchoir; avec le lien qui passe sur la fracture on fixe des compresses résolutives. Cet appareil est très simple, mais il ne saurait ni remédier au chevauchement, puisque rien ne tend à porter en dehors le fragment externe, ni élever ce fragment, attendu que le point d'appui fourni aux liens qui passent sur les épaules est doublement infidèle; car d'une part ce point d'appui est fourni par les bords du trapèze, et de l'autre par le mouchoir disposé en ceinture, qui doit se relâcher promptement à cause des variations de volume que présente le bas de la poitrine.

» A tous ces appareils, M. Velpeau préfère une bande de 8 à 10 mètres, appliquée de la manière suivante : Le chef de cette bande est d'abord placé sous l'aisselle du côté sain; on la conduit oblique-

ment sur le dos et l'épaule jusqu'à la clavicule fracturée; la main du blessé est alors portée sur l'acromion de l'épaule saine; le coude ainsi relevé correspond au devant de la poitrine, au sternum. L'épaule malade est alors, suivant M. Velpeau, refoulée en haut, en arrière et en dehors par l'action de l'humérus, qui, prenant un point d'appui sur le côté de la poitrine, agit comme un levier du premier genre. Pendant qu'un aide maintient les parties dans cette position, le chirurgien conduit la bande sur la partie antérieure du bras, puis la détourne en dehors, revient sous le coude pour ramener la bande en haut et en avant sous l'aisselle saine; une seconde bande, bien imprégnée de dextrine, est appliquée de la même manière sur la première, et fait du tout un moule inflexible; je ferai remarquer que si le coude correspond à la pointe du sternum, le point d'appui est fourni par la partie antérieure de la poitrine, et que le mouvement de bascule de l'extrémité supérieure de l'humérus aura pour effet de porter en avant le moignon de l'épaule, contrairement à l'indication. Remarquons en outre que, de même que dans l'appareil de Desault, les circulaires obliques ne peuvent élever le coude en prenant leur point d'appui sous l'aisselle saine et sur le moignon de l'épaule malade.

» De tous les appareils que nous venons de passer en revue, il n'en est donc aucun qui remplisse complétement les trois indications que présente en général une fracture de la clavicule. Aucun d'eux ne s'oppose au déplacement; ils n'ont pour effet, quelque soin que l'on apporte dans leur application, que de maintenir le membre immobile. Nous pensons donc qu'il est inutile de fatiguer les malades par l'application d'un appareil gênant ou même douloureux; une simple écharpe, nouée sur l'épaule saine, serait à la rigueur suffisante. Cependant, comme celle-ci n'assure pas aussi bien l'immobilité que le bandage de M. Mayor, c'est à lui que nous croyons devoir donner la préférence dans toutes les variétés de fractures de la clavicule, qu'elles soient sans déplacement ou avec déplacement, qu'elles occupent la partie moyenne ou externe de la clavicule. Si la fracture ne présente point de déplacement, on obtiendra une guérison qui ne laissera rien à désirer. S'il y a de la tendance au déplacement, la consolidation se fera avec une difformité plus ou moins marquée; mais comme cette difformité est inévitable, du moins chez les adultes, quel que soit l'appareil que l'on emploie, il est évident que l'appareil qui cause le moins de gêne devra obtenir la préférence. Remarquons d'ailleurs que cette consolidation avec difformité n'altère nullement le libre exercice de tous les mouvements du membre.

» Il y a dans le traitement de ces fractures une précaution importante à signaler. Il faut éviter, ainsi que l'a fait observer M. Gerdy, de coucher ces malades dans un lit trop mou, qui s'enfonce dans son milieu et forme une sorte de gouttière dont les deux bords ont pour effet de repousser en avant les moignons des épaules pendant le décubitus sur le dos. Les malades peuvent se lever dès les premiers jours. La consolidation s'opère ordinairement en trente ou quarante jours. » (Nélaton, *loc. cit.*, t. I, p. 717.)

ARTICLE XII.

Fractures de l'omoplate.

Les fractures de l'omoplate sont rares, ce qu'on s'explique facilement par sa grande mobilité et par la couche épaisse des parties molles qui l'environnent; cependant, l'acromion et l'angle inférieur, moins protégés que le reste de l'os, sont plus souvent atteints.

« Les fractures *du corps de l'omoplate*, dit M. Vidal, peuvent être longitudinales, transversales ou en éclats; elles résultent toujours d'une cause directe, et sont toujours accompagnées d'une contusion plus ou moins forte, quelquefois de plaies et d'esquilles. Dans ces fractures, il y a très peu de déplacement; les larges muscles qui recouvrent les deux faces de l'os s'insérant aux deux fragments, ne permettent pas de grands changements dans leurs rapports. Quand l'angle inférieur est détaché du corps de l'os, les muscles grand dentelé, grand dorsal, l'entraînent en avant et en dehors.

» Le *diagnostic* de la fracture du corps de l'omoplate pourra présenter quelque difficulté, surtout si la solution de conti-

nuité est longitudinale. Cependant, à moins d'un gonflement considérable, on pourra ordinairement imprimer aux fragments des mouvements et déterminer de la crépitation. Les fractures transversales, situées vers l'angle inférieur, sont suivies d'un déplacement trop marqué pour permettre une erreur de diagnostic.

» Les fractures simples du corps et de l'angle inférieur de l'omoplate ont peu de gravité, mais leurs diverses complications peuvent les rendre fort dangereuses.

» La manœuvre de la réduction des fractures du corps de l'omoplate est très simple : elle consiste dans la coaptation. Il suffit ensuite d'assurer l'immobilité du membre. On atteint ce but au moyen d'un appareil tout simple, consistant en un coussin placé entre le bras et la poitrine, une écharpe et un bandage circulaire embrassant le tronc et le bras.

» Si l'angle inférieur est détaché, le déplacement est beaucoup plus considérable; ne pouvant parvenir à retenir à sa place le fragment inférieur, on a cherché à ramener vers lui le fragment supérieur. Pour cela, on a porté fort en avant le coude du côté malade, et pour l'y retenir on a fixé la main sur l'épaule saine. Desault maintenait cette position avec un coussin cunéiforme, à base inférieure, placé entre le bras et le tronc, et avec une longue bande; mais cet appareil, extrêmement gênant, n'atteignait le but que d'une manière très imparfaite. D'ailleurs, la difformité que Desault voulait prévenir est tout à fait sans inconvénient : aussi fera-t-on bien de traiter ces fractures comme les autres fractures du corps de l'omoplate. Ce sont surtout les complications qui occuperont le chirurgien; on cherchera à les prévenir par un traitement antiphlogistique. Si la fracture est compliquée de plaies et d'esquilles, on fera des débridements, on enlèvera les portions d'os détachées. Si un abcès se forme sous l'omoplate, on l'ouvrira. Souvent le pus se fera jour vers l'aisselle; dans certains cas, il pourrait être nécessaire de trépaner l'omoplate.

» Les fractures de l'*acromion* sont les plus fréquentes; elles peuvent occuper les différents points de la longueur de cette apophyse; elles sont ordinairement transversales; celles qui ont leur siége vers la base sont quelquefois l'effet d'un contre-coup, les autres sont plus directes. Quand cette apophyse est brisée, l'omoplate est entraînée en bas par le poids du bras et l'action du deltoïde; il se fait aussi un déplacement suivant l'épaisseur des fragments, ou une courbe de l'acromion dans le point fracturé. Les signes de cette fracture sont une inclinaison de la tête vers l'épaule, des inégalités appréciables à l'œil, au toucher, et consistant en une saillie du fragment antérieur et une dépression brusque du postérieur, ou une dépression de tout le moignon scapulaire, une crépitation qu'on reconnaît facilement quand, après avoir relevé le coude, on exerce une pression sur l'acromion. Cette fracture est, en général, beaucoup moins grave que celle du corps de l'os, parce que, produite par une cause bien plus légère, elle est bien moins souvent compliquée; elle se réunit quelquefois par un cal osseux, mais plus souvent encore, suivant A. Cooper, par une articulation contre nature : c'est une légère difformité résultant d'une coaptation imparfaite.

» Le *traitement* de la fracture de l'acromion consiste à relever les fragments à leur hauteur ordinaire, ce que l'on fait en agissant sur eux de bas en haut au moyen de la tête de l'humérus, et à tenir le membre ainsi relevé dans une immobilité complète. Ces indications sont parfaitement remplies au moyen d'une longue bande, dont quelques tours, passant sous le coude, le poussent en haut; les autres circulaires fixent le bras contre le tronc. Chez les sujets dont la poitrine est étroite et les épaules larges, on applique entre le bras et le tronc un coussin qui tient l'humérus dans une direction parallèle à l'axe du corps.

» Astley Cooper reconnaît dans cette fracture deux indications : la première consiste à relever les fragments et à les retenir à leur hauteur normale; la seconde, à éluder l'action du deltoïde qui pourrait reproduire le déplacement. Ce praticien remplit cette dernière indication en éloignant le coude du tronc et le portant en arrière; son appareil se compose : 1° d'un coussin cunéiforme qu'il place entre le tronc et le bras, la base tournée en bas; 2° d'une courte écharpe; 3° d'une longue

bande au moyen de laquelle il fixe le coude sur le coussin, à quelque distance du tronc. Beaucoup de praticiens appliquent à ces fractures l'appareil ordinaire de la fracture de la clavicule.

» Les fractures de l'*épine* de l'omoplate, toujours produites par une cause directe, sont assez faciles à reconnaître, à cause de la situation superficielle de cette éminence osseuse. Le fragment détaché de cette apophyse est mobile; une douleur se fait sentir à l'endroit de la fracture pendant les contractions du muscle deltoïde et les mouvements d'élévation du bras. Cette fracture est ordinairement accompagnée de plus de contusion que celle de l'acromion; elle présente donc plus de gravité. La réduction en est assez facile : on assure les rapports des fragments au moyen de compresses graduées et d'attelles de carton fixées au-dessus et au-dessous de cette saillie osseuse avec un bandage en 8 de chiffre dont les anneaux embrassent les deux épaules, et les jets se croisent derrière l'omoplate.

» L'apophyse *coracoïde*, protégée par les saillies osseuses voisines et par une assez grande épaisseur des parties molles, offrant d'ailleurs peu de prise aux violences extérieures, est rarement fracturée. Je ne sache pas qu'on ait jamais vu cette fracture résulter de la seule action musculaire; il faut que la cause extérieure soit violente pour la produire. Quand cette apophyse est détachée, les muscles petits pectoraux, biceps et coraco-brachial tendent à l'entraîner en bas et en dedans. Mais ce déplacement ne saurait être bien considérable, car le fragment est retenu par les ligaments coraco-acromien et coraco-claviculaire. A moins d'un gonflement considérable, on reconnaîtra facilement la moitié de l'apophyse détachée. Si elle résultait de l'action musculaire, cette fracture n'aurait aucune gravité; mais la violence toujours considérable qui la produit directement donne lieu à une contusion souvent très forte des parties molles voisines. On conçoit la gravité que peut avoir cette fracture produite par un coup de feu.

» Je ne conçois pas d'autre traitement applicable à cette fracture qu'une position qui relâche le plus possible les muscles qui peuvent déplacer l'apophyse détachée. On placera donc l'avant-bras en demi-flexion en rapprochant le membre du tronc; une écharpe, un bandage de corps, une bande qui embrassera le bras et le tronc, assureront cette position. Il est bien entendu qu'on cherchera à prévenir et à combattre les accidents inflammatoires.

» Le *col* de l'omoplate peut aussi être fracturé à sa base. On conçoit quel sera le déplacement dans ce cas : le poids du membre et la longue portion du biceps entraînent en bas le fragment glénoïdien, et quand ce fragment aura perdu ses rapports avec le corps de l'os, les muscles grands et petits pectoraux, grand rond et grand dorsal, l'entraîneront dans l'aisselle. On conçoit d'après cela, que les symptômes de cette fracture pourront en imposer pour une luxation de l'humérus. Dans l'un et l'autre cas, on observera une dépression brusque sous l'acromion : l'axe du bras sera oblique en bas et en dehors. Le coude sera à quelque distance du tronc. Cependant il est des signes différentiels indiqués par A. Cooper, qui rendront la méprise difficile. Dans la fracture, la réduction sera beaucoup plus facile que dans la luxation : mais le déplacement se reproduira dès que le membre ne sera plus soutenu, ce qui n'a pas lieu dans la luxation. Si, après avoir opéré la réduction, on embrasse d'une main le moignon de l'épaule, et l'on imprime au bras des mouvements de rotation, la crépitation sera facilement reconnue. Cette fracture entraîne une roideur de l'articulation scapulo-humérale lente à se dissiper; ne pouvant être produite que par un choc très violent, elle est, par cette raison, souvent compliquée d'une forte contusion qui doit en augmenter beaucoup la gravité.

» Pour réduire cette fracture, on commencera par dégager le fragment glénoïdien du creux axillaire en agissant sur la partie supérieure du bras de dedans en dehors, pendant qu'on poussera le coude vers le tronc; quand on l'aura dégagé, on repoussera le membre de bas en haut jusqu'à la hauteur convenable. On assurera les rapports des fragments au moyen d'un coussin axillaire, semblable à celui de la fracture de la clavicule; une écharpe courte

et une longue bande fixeront le bras et le coude sur le côté du tronc. Cet appareil doit être laissé en place pendant dix ou douze semaines chez l'adulte, suivant A. Cooper. » (Vidal, *loc. cit.*, t. II, p. 284.)

ARTICLE XIII.

Fractures de l'humérus.

Les fractures de l'humérus offrent des différences très grandes, suivant qu'elles siégent dans le corps, au col ou à l'extrémité inférieure de cet os. Nous allons traiter à part de chacune de ces trois espèces.

1° *Fractures du corps de l'humérus.* — Ces fractures doivent être rangées parmi celles auxquelles s'appliquent le plus exactement les généralités sur les fractures; aussi ne restera-t-il que peu de chose à ajouter pour faire l'histoire des fractures du corps de l'humérus en particulier.

Les *causes* n'offrent rien de particulier; elles sont le plus souvent directes.

Variétés. — Chirurgicalement, le corps de l'humérus comprend toute la partie de l'os comprise entre l'insertion des muscles grand pectoral, grand rond et grand dorsal et une ligne horizontale passant à 2 centimètres au-dessus des deux tubérosités humérales. La fracture peut occuper chacun des points de cet espace; elle peut offrir toutes les variétés de forme, etc., que nous avons décrites dans nos généralités; elle peut être avec ou sans déplacement, etc. Lorsque la rupture siége au-dessus de l'insertion du deltoïde, le fragment inférieur est porté en dehors par l'action de ce muscle, tandis que le fragment supérieur est attiré en dedans par la contraction des trois muscles que nous avons nommés ci-dessus. Quand au contraire la fracture existe au-dessous de l'insertion deltoïdienne, c'est le fragment supérieur qui est attiré en dehors et le fragment inférieur en dedans par le triceps brachial. Enfin lorsque la solution de continuité se trouve plus bas vers les insertions des muscles brachial antérieur et triceps, les fragments maintenus par l'action opposée de ces muscles n'éprouvent pas de déplacement. Telle est du moins la manière dont les auteurs expliquent le mécanisme des déplacements que peuvent éprouver les fragments du corps de l'humérus fracturé. Mais cette explication n'a point paru à M. Nélaton en harmonie avec la véritable action des muscles qu'on fait intervenir, et, en outre, il n'a point vu qu'elle ait été confirmée par les faits.

Nous n'avons rien à dire ni sur les complications, ni même sur le diagnostic de cette fracture; les généralités suffisent parfaitement pour donner toutes les connaissances nécessaires à cet égard.

Le *pronostic* est peu grave. Lorsque la fracture est exempte de complication, elle se consolide habituellement en quarante ou quarante-cinq jours, et en général sans raccourcissement quand elle a été convenablement traitée. Il faut remarquer d'ailleurs qu'alors même qu'un léger raccourcissement existe, il est sans inconvénient pour les fonctions et même sensiblement pour la forme des membres. Toutes ces circonstances ne doivent cependant pas être pour le chirurgien une raison de négliger les soins les plus propres à assurer la meilleure et la plus prompte guérison possible; car par une particularité assez étrange, par une sorte de contradiction, c'est sur le corps de l'humérus qu'on observe le plus souvent de fausses articulations.

Traitement. — La réduction s'opère facilement soit en plaçant le malade sur une chaise, soit en le faisant asseoir dans son lit, et tirant en sens inverse les deux extrémités du bras après avoir préalablement placé celui-ci dans une direction horizontale. Si les muscles des bras étaient très puissants, on pourrait faire pratiquer la contre-extension par un aide ou même par deux aides, afin que le chirurgien conserve la liberté de ses deux mains pour faire la coaptation. Quand au contraire le bras est mince et les muscles peu vigoureux, le chirurgien peut pratiquer tout à la fois la réduction et la coaptation.

La contention pourra être faite, soit avec un bandage roulé et trois attelles placées sur la face antérieure, externe et interne, soit avec une bande roulée imprégnée d'une matière solidifiable, soit enfin avec l'appareil de papier de M. Laugier, qui convient surtout, ainsi que le précédent, pour les cas qui peuvent permettre au malade des mouvements dans son lit.

Presque tous les chirurgiens conseillent,

pour éviter l'œdème de la partie inférieure du membre, de l'entourer depuis les doigts jusqu'à la fracture d'une bande roulée; M. Nélaton pense que l'œdème qu'on évite ainsi a moins d'inconvénients que la longue immobilité que cet enroulement impose à la main et aux doigts. Il lui a paru que les mouvements du membre étaient plus longs à se rétablir quand on avait fait usage de ce bandage.

Au bout de quelques jours, le malade peut se lever en portant son bras en écharpe.

2° *Fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus.* — Ce sont celles qui sont placées au-dessous de la ligne horizontale précédemment indiquée.

Les causes ordinaires sont des chutes sur le coude. Ces fractures sont plus fréquentes chez les enfants que chez les adultes.

Parmi les variétés de direction que peut avoir la rupture, une seule devra être mentionnée d'une manière spéciale : c'est celle qui divise un des condyles de façon à détacher obliquement celui du reste de l'os en pénétrant dans l'articulation. Nous en dirons quelques mots à part.

Symptômes. — Le premier signe qui frappe la vue du chirurgien, c'est la déformation extrême du coude : le membre est dans la position demi-fléchie; le diamètre antéro-postérieur du bras à la partie inférieure est considérablement augmenté; l'olécrâne fait une saillie remarquable; en arrière et au-dessus de cette saillie se trouve un vide où l'on peut placer les doigts. A la face antérieure, au contraire, le pli du bras est effacé ou déplacé; une saillie prononcée est faite par le fragment supérieur poussant au-devant de lui les tendons des muscles biceps et brachial antérieur. La crépitation est difficile à obtenir, et tout à fait inappréciable, suivant Dupuytren, lorsqu'il y a un gonflement prononcé. Pour la constater, ainsi que la mobilité anormale, il faut saisir le bras à sa partie inférieure et l'avant-bras supérieurement, et imprimer à ces parties des mouvements en sens inverse. Du reste, alors même qu'on ne parviendrait pas à la constater, les autres signes suffisent pour établir le diagnostic.

Diagnostic. — Cette fracture a cependant été confondue avec une luxation de l'avant-bras en arrière; et, en effet, dans cette affection, la déformation du coude est fort analogue à celle que nous venons de décrire. Voici cependant les signes à l'aide desquels on pourra établir la distinction :

Dans la luxation, la réduction, comme dans toutes les luxations en général, s'obtient difficilement, et persiste ensuite quand on abandonne le membre à lui-même ou qu'on lui imprime quelques mouvements. Dans la fracture, c'est le contraire; toutefois ce signe précieux pourrait induire en erreur dans un cas comme le suivant, observé par A. Bérard et qui d'ailleurs est fort rare.

L'apophyse coronoïde du cubitus et le bord antérieur de la cupule articulaire du radius ayant été arrachés, les os de l'avant-bras se luxaient en arrière avec une grande facilité, et la réduction s'opérait sans effort comme sans solidité. Mais il était facile de reconnaître au-dessous de la peau du pli du bras la forme des surfaces articulaires de l'humérus, et l'erreur dans un pareil cas serait toujours facile à éviter.

Dans les luxations comme dans les fractures, l'olécrâne fait une saillie considérable en arrière; mais dans la luxation elle a changé de rapports relativement aux tubérosités humérales, tandis que, dans la fracture, ces rapports sont conservés, et que ces tubérosités sont entraînées avec l'olécrâne lui-même.

Dupuytren a encore ajouté à ces signes distinctifs, que la saillie antérieure est plus arrondie et qu'elle a toute la largeur des surfaces articulaires humérales dans la luxation, tandis qu'elle est plus étroite dans la fracture.

Enfin, suivant M. Malgaigne, dans la luxation les mouvements sont impossibles, parce que l'articulation est détruite, et dans la fracture les mouvements sont conservés, parce que l'articulation est intacte. Mais la douleur que causent les mouvements dans la fracture rend ce signe de très peu de valeur.

Pronostic. — Quand la fracture est simple, elle n'offre en général aucune gravité; elle se consolide en quarante ou quarante-cinq jours, ne laissant après elle qu'une roideur articulaire qui se dissipe au bout

de quelques mois. Dans les cas compliqués, les mouvements de l'articulation peuvent être compromis.

Traitement. — La réduction se fait comme dans les fractures du corps de l'humérus ; seulement on saisit le bras un peu plus bas.

La contention se fait avec divers appareils sur la valeur desquels tous les chirurgiens ne s'entendent pas. On est d'accord, néanmoins, qu'il faut d'abord mettre l'avant-bras dans la demi-flexion, surtout dans la prévision où une ankylose viendrait à se produire, pour n'avoir pas un membre dans l'extension complète et permanente.

Ast. Cooper plaçait autour du bras deux attelles concaves, dont l'une embrassait la partie antérieure et l'autre la partie postérieure, en se continuant, à l'aide d'une charnière, sur la face postérieure de l'avant-bras. Des courroies fixaient ces attelles au membre.

Desault se servait de deux attelles de carton qui embrassaient seulement la partie antérieure et postérieure de l'avant-bras. Cet appareil est celui qu'on préfère actuellement. On mouille le carton de manière à le rendre mou et à lui permettre de se mouler sur le bras pour y former une sorte d'appareil inamovible. On a soin seulement, d'après le conseil de Dupuytren, de placer des compresses disposées de telle façon sur la face antérieure et la face postérieure du bras, qu'elles repoussent en arrière le fragment supérieur, et en avant et en bas le fragment inférieur. On pourrait, du reste, appliquer ici un des appareils inamovibles.

Aussitôt qu'on le pourra sans danger pour la consolidation, c'est-à-dire vers la troisième semaine ordinairement, on lèvera l'appareil, et l'on fera exécuter quelques mouvements à l'articulation, pour vaincre la roideur et prévenir l'ankylose.

Fractures du condyle interne de l'humérus. — Ast. Cooper a surtout insisté sur cette curieuse lésion, à laquelle il assigne les caractères suivants :

1° Le cubitus paraît luxé, à cause de la saillie que cet os et le condyle fracturé font derrière l'humérus pendant l'extension de l'avant-bras.

2° Le cubitus reprend sa position naturelle lorsqu'on place l'avant-bras dans la flexion.

3° Si l'on applique la main sur les condyles de l'humérus, tandis qu'on fléchit et qu'on étend alternativement l'avant-bras, on perçoit une crépitation qui correspond au condyle interne.

4° Quand on opère l'extension de l'avant-bras, l'extrémité inférieure de l'humérus fait au-devant du cubitus une saillie facile à sentir à la partie antérieure de l'articulation.

Fractures du condyle externe de l'humérus. — Suivant le même auteur, cette lésion se reconnaît aux signes suivants : Tumeur au niveau du condyle externe ; douleur à la pression et dans les mouvements de flexion et d'extension du coude ; crépitation déterminée par les mouvements de rotation du radius. Si le fragment est volumineux, il est entraîné en arrière et entraîne le radius avec lui. Sur deux pièces conservées dans le Musée de l'hôpital Saint-Thomas, à Londres, il n'existe aucune trace de cal : il s'est fait entre les fragments une union ligamenteuse.

Ces fractures n'exigent d'autre appareil qu'une bande roulée sur le coude fléchi à angle droit.

Pour donner plus de solidité à l'appareil, on peut y joindre quelques plaques de carton qui enveloppent les parties latérales et postérieures du coude.

3° *Fractures du col de l'humérus.* — *Causes.* — Ces fractures, assez rares, surtout si on les compare à celles du corps de l'os, sont ordinairement le produit d'une violence portée directement sur l'os. Dans quelques cas, on les a vues, dit-on, succéder à une chute sur le coude, le bras étant écarté du tronc.

Variétés. — Le siége qu'elles peuvent offrir varie beaucoup, et se trouve : 1° au niveau du col chirurgical ; 2° au niveau du col anatomique ; 3° sur les tubérosités ; 4° enfin, la tête de l'humérus peut se trouver seule brisée en un ou plusieurs éclats.

Déplacement. — Dans les fractures du col anatomique et dans celles qui occupent les tubérosités humérales, il n'existe le plus souvent que peu ou pas de déplacement. Quelquefois, cependant, le fragment supérieur, qui se trouve presque complétement isolé des parties molles, éprouve les déplacements les plus bizarres. J'ai vu, dit M. Nélaton, sur une pièce que possédait

M. le docteur Dubled, la calotte qui forme la tête de l'humérus presque complétement retournée, de sorte que la surface de la solution de continuité qu'elle présentait regardait en haut et en dedans, tandis que sa partie articulaire était en contact avec le fragment inférieur. La consolidation s'était faite malgré ce déplacement; le fragment supérieur était enveloppé sur ses bords par des prolongements osseux qui naissaient du fragment inférieur (*loc. cit.*, p. 730). M. Malgaigne a montré dernièrement à l'Académie de médecine une pièce anatomique où l'on voyait le fragment supérieur déplacé, de telle sorte que la surface de la fracture regardait directement en dehors. Lorsque l'os est fracturé au niveau du col chirurgical, l'extrémité supérieure du fragment inférieur est attirée en dedans par les muscles grand pectoral, grand rond et grand dorsal, tandis que les muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond font exécuter au fragment supérieur un mouvement qui dirige son extrémité inférieure en dehors. Il existe donc alors un déplacement suivant l'épaisseur; mais les surfaces de la fracture sont trop larges pour s'abandonner complétement, ce qui s'oppose au déplacement suivant la longueur, qui ne peut avoir lieu que lorsque la solution de continuité est oblique.

Il est rare que ces fractures soient complétement simples : elles sont ordinairement accompagnées d'une contusion assez forte.

Symptômes. — La déformation de l'épaule présente quelque chose de particulier dans cette fracture. La région deltoïdienne, au lieu d'être arrondie, est aplatie dans la partie externe; dans le creux de l'aisselle, il existe une saillie irrégulière formée par l'extrémité du fragment inférieur. Pour produire la crépitation, il faut saisir d'une main le coude fléchi à angle droit, et imprimer à l'humérus des mouvements de rotation sur son axe, tandis que l'autre main est appliquée sur le moignon de l'épaule ou engagée profondément dans le creux de l'aisselle. Bien qu'en employant ce moyen on parvienne ordinairement à constater la crépitation; quelquefois cependant on échoue. On a vu réussir alors à la constater, en engageant le blessé à élever le bras à angle droit avec le tronc, tandis qu'avec une main appliquée sur le coude, on empêchait le membre d'obéir à cette impulsion et de s'écarter du tronc. Les muscles sus-épineux, sous-épineux et petit rond se contractent alors pour produire ce mouvement, et impriment au fragment supérieur un mouvement qui, n'étant point partagé par le fragment inférieur, détermine la crépitation.

Diagnostic. — Cette fracture a été souvent prise pour une simple contusion de l'épaule; mais une méprise plus grave et plus fréquemment observée, est celle qui consiste à prendre cette fracture pour une luxation de l'humérus. Voici à quels signes, d'après M. Nélaton et la plupart des auteurs avec lui, on reconnaîtra la véritable nature de l'affection :

1° Dans la luxation il existe un aplatissement du moignon de l'épaule, une saillie de l'acromion : mais, au-dessous de cette saillie, il existe un vide dans lequel on peut refouler le muscle deltoïde. Dans la fracture, l'aplatissement du moignon est moins complet, et, au-dessous de la saillie de l'acromion, on trouve, en y enfonçant l'extrémité du doigt, la tête de l'humérus.

2° Dans la luxation, la tumeur que l'on trouve dans l'aisselle est arrondie, lisse, volumineuse, située très haut dans le creux de l'aisselle; dans la fracture, elle est irrégulière, moins volumineuse, située plus bas dans la paroi externe de l'aisselle.

3° Dans la luxation, le membre est allongé (Malgaigne); dans la fracture, il a conservé sa longueur normale ou il est raccourci.

4° Dans la luxation, le mouvement d'adduction est impossible; il est possible, quoique douloureux, dans la fracture.

Ajoutons la facilité de la réduction et la reproduction du déplacement aussitôt qu'on abandonne le membre, et l'on aura un ensemble de signes qui ne permettent plus de confondre les deux affections. Mais il n'est peut-être pas possible de distinguer entre elles les diverses variétés de cette fracture. Boyer, qui a plusieurs fois constaté, par l'autopsie, des fractures du col anatomique, dit que, pendant la vie des blessés, il lui avait été impossible de s'assurer du lieu précis où était située la fracture.

Nous devons mentionner enfin un signe sur lequel, tout récemment, M. Malgaigne a appelé l'attention, et dont il est d'ailleurs assez difficile d'expliquer la con-

stance, et, jusqu'à un certain point, l'existence, même dans un petit nombre de cas : *c'est l'ecchymose brachiale*. Voici comment s'exprimait la *Gazette des hôpitaux*, rendant compte d'une conférence clinique de M. Malgaigne :

« Il est dans les fractures du col de l'humérus un symptôme presque constant, tout à fait constant peut-être, extrêmement frappant pour le chirurgien, et qui néanmoins ne se trouve mentionné dans aucun auteur, soit que, malgré son évidence, il ait réellement passé inaperçu, soit que, par des raisons que nous nous expliquons difficilement, les observateurs n'aient pas cru devoir en faire mention. Ce symptôme consiste dans une ecchymose brachiale que vous pouvez voir dans tout son développement chez une malade couchée au n° 3 de la salle Sainte-Marthe, et à propos de laquelle je vous fais ces réflexions.

» L'ecchymose brachiale apparaît quelquefois dès le premier jour de la fracture; fréquemment, après quelques jours seulement, et, dans ce cas, le chirurgien instruit peut se donner la satisfaction d'en annoncer l'apparition prochaine et presque certaine, lorsqu'il a su constater la fracture par les autres signes habituels. Cette ecchymose peut se montrer en dedans du bras, ou en avant, ou en arrière, ou en dehors, et d'ordinaire elle occupe plusieurs de ces régions à la fois ; tantôt limitée au moignon de l'épaule, d'autres fois envahissant le bras tout entier, et s'étendant même aux parois de la poitrine. Il est très rare de la voir manquer tout à fait, et je n'ai vu qu'un seul cas où la fracture s'accompagnait à peine d'une ecchymose légère située au-dessous de la clavicule. Un fait important pour le pronostic c'est qu'à part un petit nombre de cas où l'ecchymose était à peine sensible, j'ai vu généralement qu'elle persistait au delà du temps requis pour la consolidation ; de telle sorte que les blessés sont plus tôt guéris de la fracture que de l'ecchymose.

» Ce symptôme, qui aurait son importance dans toute espèce de fracture, en a davantage encore dans les fractures du col de l'humérus, où les signes habituels des fractures sont assez souvent difficiles à saisir.

» Vous savez en effet, et tous les auteurs ont d'ailleurs mentionné ces faits, que, dans la fracture du col de l'humérus, le déplacement est nul ou très peu prononcé, qu'il n'existe point de mobilité anormale, et que la crépitation est elle-même obscure, difficile, quelquefois impossible à percevoir. Tout cela s'explique très naturellement lorsqu'on sait que le fragment supérieur est très court, qu'il s'engrène avec le fragment inférieur, et qu'il est, en outre, maintenu contre ce dernier par le périoste, qui est rarement déchiré d'une manière complète, et par le tendon du muscle biceps. On conçoit bien que, dans de semblables conditions, les mouvements qu'on imprime au fragment inférieur se communiquent très facilement au fragment supérieur, et que ces mouvements aient en définitive pour centre commun l'articulation scapulo-humérale, tout comme dans un cas de simple contusion de l'épaule ou de la partie supérieure du bras sans fracture. Le meilleur moyen de constater la crépitation est de saisir le coude avec une main, d'appliquer l'autre sur le moignon de l'épaule ou dans le creux de l'aisselle, de manière à rapprocher le plus possible les doigts de la tête humérale et d'imprimer ensuite au bras des mouvements de rotation. En procédant ainsi, on arrive presque toujours à percevoir la crépitation et à s'assurer de l'existence de la fracture.

» Mais quoique les difficultés que je viens d'énumérer aient été signalées par les auteurs, il ne faut pas croire que les chirurgiens se tiennent constamment assez en garde contre elles, et que l'ecchymose perde de son importance à cause du soin qu'on doit mettre, dans ces cas, à explorer l'état des parties. Un exemple va vous en convaincre.

» Il y a quelque temps, un malade se présenta à M. Payen, praticien distingué de Paris ; ce malade venait de faire une chute sur le bras et présentait d'une manière très prononcée l'ecchymose dont je viens de vous entretenir. Comme j'avais eu occasion de parler à M. Payen de l'importance de cette ecchymose, il ne lui en fallut pas davantage pour diagnostiquer une fracture, et il envoya le malade au Bureau central, après lui avoir donné connaissance de ce diagnostic.

» Le Bureau central n'accepta pas avec

une très grande confiance l'opinion du praticien de la ville ; il cassa le premier jugement et renvoya le malade chez lui sous prétexte qu'il n'avait qu'une simple contusion.

» Celui-ci se rendit alors dans un bureau de bienfaisance, où on lui fit à peu près le même accueil qu'au Bureau central, dont on confirma la décision.

» N'osant retourner chez M. Payen, qui ne lui inspirait plus qu'une médiocre confiance, le malade, toujours fort souffrant, s'adressa à un autre praticien de la ville. Celui-ci, qui connaissait la sévérité et la réserve habituelles de M. Payen, s'étonna que ce praticien se fût prononcé d'une manière aussi catégorique pour l'existence d'une fracture, si cette lésion était réellement imaginaire; il examina donc les parties avec la plus scrupuleuse attention, et finit par découvrir la crépitation. Le malade nous fut envoyé, et nous pûmes nous assurer nous-même de l'existence de la fracture et de l'ecchymose qui avait autorisé M. Payen à porter un aussi remarquable diagnostic.

» Ce serait pousser trop loin cependant l'importance du symptôme dont il s'agit, que de le faire servir de signe pathognomonique à la fracture du col de l'humérus; je dois déclarer cependant que je n'ai jamais vu l'ecchymose que dans les cas de fracture ou dans les cas de contusion directe sur les parties ecchymosées. » (*Gazette des hôpitaux*, 2 octobre 1849.)

Pronostic. — Les fractures du col chirurgical, et celles qui occupent les tubérosités, se consolident régulièrement, au bout de quarante à cinquante jours, par un cal osseux ; mais il n'en est pas de même de celles du col anatomique. Ici un des fragments est complétement isolé des parties vivantes, ou n'y tient plus que par quelques débris membraneux contenant trop peu de vaisseaux pour permettre à ce fragment de concourir à la formation d'un cal régulier. Quelquefois il ne se forme entre les deux fragments qu'une union fibreuse ou ligamenteuse ; d'autres fois, la tête de l'humérus se trouve emboîtée dans des prolongements osseux qui viennent du fragment inférieur. Assez souvent on l'a vue, pour ainsi dire, usée, excavée à sa face inférieure, de manière à représenter une sorte de calotte qui coiffait ce fragment. Ces divers modes de consolidation paraîtraient, d'après le silence que les auteurs gardent sur ce point, ne pas altérer sensiblement les fonctions du membre. Dans quelques cas, heureusement très rares, on a vu la tête de l'humérus sortir de l'articulation et être éliminée, après une longue suppuration, comme un véritable corps étranger.

Traitement. — Pour opérer la réduction, on fait asseoir le malade. Un aide fixe le tronc en joignant ses deux mains au-dessous de l'aisselle, du côté affecté, et opère ainsi la contre-extension. Un autre aide, après avoir relevé le bras dans la position horizontale, exerce l'extension en tirant sur l'avant-bras fléchi à angle droit. Le chirurgien repousse alors en dehors, avec les doigts placés dans le creux de l'aisselle, l'extrémité du fragment inférieur, pour l'amener dans un rapport convenable avec le fragment supérieur, sur lequel il est impossible d'agir. Pour maintenir la réduction, comme aucun moyen ne peut avoir de prise sur le fragment supérieur, à cause de son extrême brièveté, il faut un appareil qui ait pour effet de repousser en dehors l'extrémité supérieure du fragment inférieur. Cette indication avait été bien sentie par Ledran, qui, pour la remplir, appliquait un coussin dans le creux de l'aisselle, tandis qu'il rapprochait du tronc la partie inférieure du bras, en les entourant tous deux à l'aide d'une longue bande roulée. Mais son appareil, composé en outre de compresses trempées dans un mélange solidifiable, devait avoir peu d'action, à cause du peu d'épaisseur du coussin qu'il employait. Plus tard, Desault ajouta à cet appareil quatre attelles qui entouraient le bras, et c'était en dedans de l'attelle interne qu'il appliquait son coussin en forme de coin. Cet appareil peut être avec avantage débarrassé des attelles, qui ne servent qu'à le rendre plus gênant. Dupuytren n'employait qu'un simple coussin placé dans le creux de l'aisselle, et fixait le bras au tronc avec les tours de bande. Le bandage que nous avons décrit à l'occasion des fractures de la clavicule est plus simple, plus solide, et nous paraît mieux répondre aux désirs du chirurgien. Le même traitement serait

applicable, si l'on avait affaire à un écollement de la tête de l'humérus.

ARTICLE XIV.

Fractures de l'avant-bras.

Les deux os qui composent l'avant-bras peuvent être fracturés ensemble ou séparément ; de là trois espèces de fractures : celles des deux os, qui conservent plus spécialement le nom de *fractures de l'avant-bras*, celles du cubitus et celles du radius. Il est nécessaire de les étudier à part.

§ I. Fractures de l'avant-bras proprement dites.

Causes. — Elles sont presque constamment le résultat d'une cause directe : ce n'est que dans des cas très rares qu'elles succèdent à une chute sur la main.

Variétés. — La fracture peut affecter tous les points des os ; mais c'est la moitié inférieure qui est le plus fréquemment atteinte : la solution de continuité peut se trouver à la même hauteur pour les deux os, ou bien à des hauteurs différentes. Elle peut présenter, sous le rapport de la forme et de la direction, toutes les variétés que nous avons énumérées. La description qu'ont faite certains auteurs d'une courbure *subite* des os de l'avant-bras sans fracture apparente, a fait penser avec juste raison que ces os sont quelquefois le siége de fractures incomplètes.

Les *déplacements* que présentent les fractures de l'avant-bras revêtent également toutes les formes que nous avons décrites ; elles en offrent en outre une qui leur est propre : c'est le rapprochement des deux os, d'où résulte le rétrécissement ou la disparition, dans quelques points de son étendue, de l'espace interosseux. Il n'y a que le fragment supérieur du cubitus qui, retenu par son articulation profonde avec l'humérus, n'éprouve pas l'espèce de déplacement dont il s'agit ; aussi ce fragment fait-il ordinairement saillie en dehors du fragment inférieur. Ce déplacement est d'ailleurs produit à la fois et par l'action des muscles pronateurs, et par la cause fracturante.

Symptômes. — Ce sont tous ceux des fractures en général, et ils sont en général très faciles à reconnaître ; comme symptôme propre, on observe habituellement la forme cylindrique du membre au lieu de la forme légèrement aplatie d'avant en arrière qu'il a habituellement. Ce changement de forme dépend, comme on le devine facilement, du rapprochement des deux os. Le diagnostic ne saurait offrir de difficultés sérieuses.

Le *pronostic* est très peu grave ; cependant, quand la contention est mal faite, l'espace interosseux peut rester très rétréci ou complétement effacé, ce qui entraîne l'abolition d'un grand nombre de mouvements dans l'avant-bras, principalement de tous les mouvements de pronation.

Traitement. — Le traitement de ces fractures est des plus simples : l'indication spéciale qu'elles présentent est de s'opposer au rétrécissement de l'espace interosseux. Cette indication, bien sentie par J.-L. Petit et Duverney, était remplie par ces auteurs de la manière suivante :

Ils accumulaient des compresses graduées sur les faces palmaire et dorsale de l'avant-bras, appliquaient sur ces compresses deux attelles, et entouraient le tout avec un bandage roulé. Cet appareil avait pour effet de refouler les muscles dans l'espace interosseux, et de forcer les fragments à reprendre leur position normale. On a maintenant renoncé aux machines compliquées qui ont été inventées pour remplir la même indication, et la plupart des chirurgiens s'en tiennent encore aujourd'hui à l'appareil de J.-L. Petit. Il est nécessaire, dans l'application de cet appareil, de placer sur les faces palmaire et dorsale du membre un assez grand nombre de compresses pour que le diamètre dorso-palmaire soit plus étendu que le diamètre transversal ; car le bandage roulé exerce sa pression la plus forte dans le sens du plus grand diamètre de la partie qu'il enveloppe. Si l'on avait à traiter une fracture du tiers supérieur de l'avant-bras, il serait indispensable de placer le bras dans la supination pendant l'application de l'appareil, et de lui faire garder cette position jusqu'à ce que le cal eût acquis quelque solidité. Ce précepte est fondé sur ce que, dans le mouvement de pronation, le radius vient croiser obliquement le cubitus, en se plaçant au-devant de sa partie supérieure. Mais, pour les fractures qui occupent les deux tiers inférieurs de l'avant-bras, on peut poser l'appareil sur le membre placé

en demi-pronation, et cette position peut être conservée pendant toute la durée du traitement. M. Velpeau construit son bandage d'après les principes de J.-L. Petit et Duverney; seulement il substitue des lames de carton aux deux attelles de bois, et fixe le tout à l'aide d'un bandage roulé dextriné. Cet appareil a sur le précédent le grand avantage d'être à la fois plus solide et plus léger. Si la fracture occupe la partie supérieure de l'avant-bras, il est nécessaire d'envelopper le coude dans le bandage solidifié. Ayant eu à traiter une fracture de l'avant-bras, dans laquelle le radius présentait un fragment moyen très difficile à maintenir, M. Nélaton a employé le bandage suivant : L'avant-bras et la partie supérieure de la main étant enveloppés avec une bande roulée très peu serrée et enduite d'un mélange de dextrine, deux bouchons furent couchés dans l'espace interosseux, à la face dorsale et palmaire de l'avant-bras, au niveau du fragment moyen du radius, et fixés dans ce point à l'aide de quelques tours de bande qui les enfonçaient dans l'espace interosseux. Les choses furent laissées dans cet état jusqu'à la dessiccation du mélange solidifiable. On put alors enlever les bouchons, et l'appareil conserva en avant et en arrière une dépression longitudinale qui suffit pour maintenir une réduction exacte. Au lieu de placer les bouchons au-dessus de l'appareil dextriné, on pourrait peut-être, avec plus d'avantage, les placer immédiatement sur la peau et les recouvrir avec une bande roulée. Ce moyen présente le double avantage de tenir les deux os écartés et de ne point comprimer les artères radiale et cubitale, qui se logent dans l'espèce de canal triangulaire qui longe les deux bords du bouchon placé du côté de la face palmaire.

Si l'on fait choix de l'appareil de J.-L. Petit, il faudra ne point l'appliquer trop serré; car, comme l'a fait remarquer depuis longtemps M. le professeur Roux, les fractures de l'avant-bras sont celles qui ont fourni le plus d'exemples de gangrène, par suite d'obstacle apporté à la circulation. Cela se conçoit facilement, si l'on considère d'une part la position superficielle des deux principales artères de l'avant-bras, et d'autre part la disposition de l'appareil, qui doit presque infailliblement comprimer ces artères dans une grande étendue.

Lorsque tout se passe régulièrement, la consolidation est ordinairement complète vers le trente-cinquième jour.

Les fractures incomplètes désignées par beaucoup d'auteurs sous le nom de *courbure des os* ont été plus fréquemment observées à l'avant-bras que dans toute autre région. Ce membre présente alors une courbure dont la concavité regarde ordinairement en arrière, mais qui peut cependant correspondre à la face palmaire ou au bord radial de l'avant-bras. Cette courbe est fine et permanente; on ne peut par conséquent constater ni la mobilité anormale ni la crépitation. Pour remédier à cet accident, le chirurgien doit chercher à opérer le redressement du membre, en le saisissant entre ses deux mains, dont les doigts correspondent à la face concave, tandis que les deux pouces sont appliqués sur la partie convexe, et en le courbant en sens inverse du déplacement. Cette manœuvre suffit souvent pour corriger la déformation; mais si la résistance à vaincre était trop considérable, on devrait se borner à appliquer une attelle bien matelassée à ses deux extrémités, sur l'avant-bras du côté de la concavité du membre, et exercer sur le sommet de l'angle de courbure une pression modérée à l'aide d'une bande roulée, de manière à opérer une réduction graduelle. Ce moyen a plusieurs fois été employé avec succès.

§ II. Fractures du cubitus.

Elles peuvent affecter tous les points de l'os, mais elles n'offrent de particularités importantes qu'à son extrémité supérieure, c'est-à-dire à l'olécrâne. On peut donc les étudier dans son corps et dans son extrémité inférieure d'une part, à son extrémité supérieure d'autre part.

a. Fractures du corps et de l'extrémité inférieure du cubitus. — Elles sont presque constamment le résultat d'une cause directe; M. Voisin a vu un seul cas où la fracture avait été produite par une chute sur la main.

Déplacement. — Il n'y a que le fragment inférieur qui se déplace en se rapprochant du radius, et ce déplacement n'est pas habituellement très prononcé.

Symptômes et diagnostic. — Malgré cela, il est facile de le percevoir avec les doigts placés, en avant et en arrière, dans l'espace interosseux, de même qu'en parcourant la face interne de l'os. Le diagnostic n'offre donc aucune difficulté, à moins d'un gonflement considérable qui est très rare.

Pronostic. — Il est très peu grave; la consolidation se fait en trente ou trente-cinq jours, sans inconvénients pour les fonctions du membre.

Le *traitement* est le même que celui des fractures de l'avant-bras.

b. Fractures de l'olécrâne. — Elles offrent plus d'intérêt que les précédentes au point de vue pratique, parce qu'elles exigent beaucoup plus de soins pour être convenablement traitées.

Causes. — Elles sont presque toujours le résultat d'une chute sur le coude; cependant on cite quelques cas où elles ont succédé à une violente contraction musculaire.

Variétés. — Le siége le plus fréquent est la base de l'apophyse olécrâne; rarement elles en occupent le milieu; elles sont habituellement transversales, quelquefois obliques, et enfin, dans certains cas, comminutives; il semble alors que l'apophyse ait été écrasée sous la force fracturante. La couche fibreuse qui revêt la face postérieure de l'apophyse est quelquefois intacte ou en partie conservée, d'autres fois extrêmement divisée, ce qui est d'une grande importance pour la consolidation.

Déplacement. — Le déplacement en haut domine habituellement tous les autres; cependant il est moins considérable qu'on pourrait se l'imaginer en examinant le membre dans la position demi-fléchie; lorsqu'on met l'avant-bras dans l'extension, on voit en effet que les deux fragments arrivent presque au contact, ce que l'on n'aurait point supposé d'abord.

Symptômes et diagnostic. — Cette fracture, qui est presque toujours accompagnée d'une contusion violente du coude et d'un épanchement de sang dans l'articulation, coïncide aussi habituellement avec une tuméfaction considérable qui empêche le plus souvent de constater la position des saillies osseuses; le coude est habituellement demi-fléchi, et le malade ne peut l'étendre; lorsque le contraire a lieu, c'est que les couches fibreuses post-olécrâniennes n'ont pas été rompues. En pressant plus ou moins fortement en arrière, on parvient à constater une dépression à la place de l'olécrâne, laquelle diminue ou disparaît lorsqu'on étend l'avant-bras; si dans cette position on cherche à mouvoir latéralement l'apophyse, on parvient assez souvent à déterminer la crépitation. Mais le premier signe une fois bien constaté rend le second inutile, et permet d'établir le diagnostic d'une manière positive.

Pronostic. — Malgré l'étendue et l'irrégularité des surfaces de l'articulation huméro-cubitale, l'inflammation violente de cette articulation est beaucoup moins fréquente qu'on ne pourrait s'y attendre après les fractures de l'olécrâne; elle se manifeste cependant quelquefois, et peut causer alors les plus graves accidents. Mais le plus souvent on voit le gonflement disparaître, la résorption de l'épanchement sanguin s'opérer, et la consolidation se faire, non le plus souvent par un véritable cal, mais par un lien fibreux qui a habituellement 1 pouce de longueur, et qui malgré cela suffit pour entretenir dans toute leur intégrité, ou à peu près, les mouvements du membre. A. Cooper a même disséqué un de ces cals fibreux qui avait 2 pouces de long, et il ne paraît pas que l'individu qui le portait en fût incommodé de son vivant. Les mouvements ne sont altérés ou abolis que par les désordres qui peuvent résulter d'une inflammation grave.

Traitement. — Pour éviter la formation d'un lien fibreux, et pour obtenir un véritable cal, quelques chirurgiens ont conseillé de mettre le membre dans l'extension; mais d'autres, plus préoccupés de la crainte de voir une ankylose se former, ont préféré placer l'avant-bras dans la demi-flexion, position bien plus avantageuse que la première dans le cas de soudure du coude. L'opinion de ces derniers semble devoir l'emporter d'autant plus aujourd'hui, que l'expérience a démontré la parfaite suffisance des cals fibreux, dans l'immense majorité des cas pour l'entretien des fonctions du membre. Toutefois, comme l'inflammation du coude, et par

conséquent l'ankylose, sont elles-mêmes excessivement rares à la suite des fractures simples, on pourra tout concilier en mettant dans ces cas le membre dans l'extension, et en réservant la demi-flexion pour le cas de fracture comminutive accompagnée de désordres tels, qu'une inflammation grave devienne imminente.

Les appareils imaginés pour réunir et maintenir en contact les deux fragments sont fort nombreux, mais généralement abandonnés : M. Nélaton se contente du suivant :

« Plusieurs compresses graduées, disposées en forme de coin, sont appliquées à la partie postérieure du coude, de manière que la base du coin corresponde au sommet de l'olécrâne. Ces compresses sont fixées dans ce point par quelques tours de bande; on applique ensuite, sur l'avant-bras et le bras, une bande roulée sèche, puis par-dessus une bande enduite de dextrine, ou des attelles de carton ramollies dans l'eau, et fixées à l'aide d'une bande amidonnée, comme le fait M. Seutin.

» L'usage de cet appareil doit être continué pendant quarante à cinquante jours, et même quelquefois plus longtemps, pour que l'articulation puisse reprendre ses fonctions sans danger; mais pendant ce temps, il est nécessaire de visiter l'appareil et d'imprimer quelques mouvements pour prévenir l'extrême rigidité qui succéderait à l'immobilité prolongée. Est-il besoin de rappeler que s'il existait une contusion violente, il faudrait la traiter par des émissions sanguines locales, des cataplasmes émollients, avant de procéder à l'application de l'appareil.

» Suivant A. Cooper, toute fracture de l'olécrâne située à 1 pouce au-dessous de l'extrémité libre de cette apophyse doit être traitée le membre étant dans l'extension. On comprend difficilement sur quelle raison est basé ce précepte. » (Nélaton, *loc. cit.*, t. I, p. 738.)

c. Fractures de l'apophyse coronoïde. — A. Cooper dit avoir vu un malade qui, à la suite d'une chute sur la main, s'aperçut qu'il ne pouvait plus fléchir l'avant-bras ni l'étendre complétement; le cubitus faisait une saillie considérable en arrière dans l'extension; mais cette saillie disparaissait quand on mettait le membre dans la flexion. A. Cooper et plusieurs chirurgien consultants furent d'avis que l'apophyse coronoïde était séparée du cubitus, ce qui permettait à cet os de glisser en arrière du condyle interne de l'humérus. A l'appui de ce diagnostic, A. Cooper rapporte qu'il a vu sur un cadavre l'apophyse coronoïde complétement fracturée dans l'articulation, et réunie par une substance ligamenteuse qui la rendait mobile sur le cubitus, et permettait à cet os de glisser en arrière des condyles de l'humérus dans les mouvements d'extension.

Il conseille de maintenir le coude immobile et demi-fléchi pendant trois semaines.

Des recherches nouvelles seraient nécessaires pour fixer la science sur ce point.

§ III. Fractures du radius.

Ces fractures, que les recherches modernes ont montrées comme les plus nombreuses de toutes celles qui affectent un seul os, peuvent affecter les différents points du radius, et demandent à être étudiées séparément, suivant qu'elles ont leur siége au tiers supérieur, à la partie moyenne ou à l'extrémité inférieure.

1° Fractures du tiers supérieur. — « La fracture du tiers supérieur, dit M. Vidal, est toujours le résultat d'une cause directe; l'os étant protégé dans ce point par une assez grande épaisseur de parties molles, il faut un choc violent pour le casser. Je n'ai vu qu'une fois une fracture de cette espèce chez une femme de trente-six ans. La fracture était due à une chute dans laquelle la partie supérieure externe de l'avant-bras avait porté sur le bord anguleux d'une marche d'escalier; l'os était brisé à la partie inférieure de son quart supérieur. Il existait un déplacement assez considérable. L'extrémité inférieure du fragment supérieur était entraînée en avant et un peu en dehors par l'action des muscles biceps et petit supinateur. L'extrémité supérieure du fragment inférieur était entraînée vers le cubitus par les muscles pronateurs. Il résultait de ce déplacement une difformité que je reconnus facilement, parce que le malade me fut présenté peu d'instants après sa chute et avant le gonflement.

» Si la fracture avait son siége au col du radius, au-dessus de la tubérosité bi-

cipitale, ou si la tête du radius, encore à l'état d'épiphyse, était décollée, le fragment supérieur ne subirait aucun déplacement, l'inférieur serait entraîné en avant par le biceps et vers le cubitus par les pronateurs. Le gonflement qui surviendrait presque inévitablement dans cette fracture, toujours produite par un choc direct très violent, rendrait le diagnostic difficile. Dans le cas cité, la saillie du fragment supérieur en avant était très sensible quand le membre était en extension; les mouvements de rotation, imprimés à la main, ne se faisaient pas sentir dans la tête du radius; ils déterminaient une crépitation bien distincte quand le membre était en demi-flexion. Dans la fracture du col, il y aura un changement dans la direction de l'axe du radius comme dans la luxation de cet os en avant; mais la tête du radius sera à sa place; elle ne participera point aux mouvements de rotation imprimés à la main; enfin, la crépitation pourra être sentie dans les mouvements de pronation et de supination imprimés à la main, l'avant-bras étant en demi-flexion.

» Cette fracture n'est pas sans gravité, à cause de la contusion dont elle est ordinairement compliquée. Elle laissera dans le coude une roideur souvent lente à se dissiper.

» Je ne conçois pas d'appareil plus convenable pour cette fracture que celui de la fracture de l'avant-bras. Les compresses graduées et les attelles rejetteront en dehors le fragment inférieur qui tend à se porter vers le cubitus; la demi-flexion de l'avant-bras, en relâchant le biceps, remédiera bien plus sûrement qu'aucune pièce d'appareil au déplacement en avant du fragment supérieur, si la fracture a son siége au-dessous de la tubérosité bicipitale, et de l'inférieur si l'os est brisé à son col.

2° *Fractures de la partie moyenne.* — « La fracture de la partie moyenne du radius est presque toujours le résultat d'une cause directe. Cette proposition eût paru erronée il y a dix ans, car Boyer disait encore que les fractures par contre-coup du radius avaient le plus souvent leur siége vers la partie moyenne de l'os; mais des faits nombreux et bien observés ont entièrement changé l'état de la science sur ce point, et aujourd'hui on cite comme cas rares les fractures par contre-coup de la partie moyenne du radius. M. Guéretin en a vu un exemple.

» Cette fracture est ordinairement transversale; le déplacement est simple : les deux fragments se portent vers le cubitus. Le déplacement du fragment inférieur dans ce sens entraîne un changement dans la direction de l'articulation du poignet, qui, ordinairement oblique de haut en bas, et de dedans en dehors, se rapproche dans ce cas de la direction horizontale. Cette déviation du poignet, d'autant plus marquée que la fracture a son siége plus bas, donne lieu à une saillie anormale de l'extrémité inférieure du cubitus.

» Le diagnostic de cette fracture est facile : douleur fixe, dépression et défaut de résistance à l'endroit de la fracture, étendue du diamètre transversal du membre diminué, celle du diamètre dorso-palmaire augmentée. Le poignet est dévié en dehors; l'extrémité inférieure du cubitus est plus saillante qu'à l'ordinaire; les mouvements de pronation et de supination sont gênés. Imprimez à la main ces mouvements, appliquez le pouce sur la tête du radius, vous constatez qu'il ne s'y fait point de rotation, et vous déterminez la crépitation.

» La fracture simple de la partie moyenne du radius a très peu de gravité. La réduction s'opère comme celle de la fracture des deux os de l'avant-bras. L'appareil est le même. » (Vidal, de Cassis, *loc. cit.*, t. II, p. 310.)

3° *Fractures de l'extrémité inférieure.* — C'est surtout sur ces fractures que les recherches modernes ont jeté un grand jour, et spécialement les travaux extrêmement intéressants de M. Voillemier. Ces fractures sont trop souvent encore méconnues. Pouteau, et après lui Desault, disaient avec raison qu'on les avait souvent prises pour des entorses, pour des luxations incomplètes du poignet ou pour des diastases. Cline, A. Cooper, Dupuytren, ont bien observé cette fracture. Dupuytren la décrivit mieux que ses prédécesseurs; il douta de la possibilité des luxations du poignet, et pensa qu'on avait pris pour des luxations certaines fractures de l'extrémité inférieure du radius.

M. Goyrand a publié, en 1832 (*Gazette médicale*), et en 1836 (*Journal hebdomadaire*), deux mémoires qui ont attiré sur ce sujet toute l'attention des chirurgiens. M. Malgaigne, et surtout M. Voillemier, se sont occupés plus tard de cette fracture. M. Voillemier a conçu autrement que M. Goyrand le déplacement des fragments.

Variétés et mécanisme. — Suivant M. Goyrand, cette fracture est ordinairement oblique de haut en bas et d'arrière en avant; quelquefois cependant elle a une direction opposée. Le degré d'obliquité de l'espèce la plus commune varie beaucoup; on observe de ces fractures qui sont presque transversales. Le fragment inférieur est quelquefois divisé verticalement. L'extrémité inférieure du radius peut être brisée en un grand nombre de petits fragments et comme écrasée; Dupuytren avait observé cette variété. Les fractures de l'extrémité inférieure du radius sont le plus souvent situées en dehors de l'articulation: cependant dans la fracture composée, dans la fracture en étoile, la surface articulaire est divisée.

Quand la fracture est oblique de haut en bas et d'arrière en avant, dit M. Goyrand, les fragments se déplacent de la manière suivante: L'inférieur est poussé par le choc qui produit la fracture et entraîné par l'action musculaire en haut et en arrière, c'est-à-dire vers la face dorsale et l'extrémité humérale de l'avant-bras. Mais ce fragment inférieur, fixé par son côté interne à l'extrémité inférieure du cubitus, au moyen du fibro-cartilage du poignet, ne peut remonter en totalité; il se déplace en décrivant un arc de cercle dont le fibro-cartilage représente le rayon. Sa partie supérieure se porte vers l'espace interosseux, sa partie externe s'élève, ce qui fait que la surface articulaire du radius, qui, dans l'état ordinaire est un peu inclinée en dedans et en avant, regarde directement en bas et quelquefois même un peu en arrière et en dehors.

Quant au fragment supérieur, il se porte vers l'espace interosseux. Le déplacement du fragment inférieur en arrière masque dans ce sens la saillie de l'extrémité inférieure du cubitus, laquelle devient au contraire saillante en avant. Dans la difformité qui résulte d'une ancienne fracture, cette saillie antérieure de la tête du cubitus est très prononcée quand la main est en supination. Du déplacement qui vient d'être décrit résultent une dépression du bord radial de l'avant-bras à quelques lignes au-dessus du poignet, une diminution dans la largeur de l'avant-bras et de l'espace interosseux au point correspondant à cette dépression; il y a aussi un changement de direction de la surface articulaire carpienne du radius, qui est tournée directement en bas et même un peu en dehors et en arrière; enfin, une saillie de l'extrémité inférieure du cubitus en avant et en dedans.

Plus la fracture est oblique, plus le chevauchement est considérable; quand elle se rapproche de la direction transversale, le déplacement suivant l'épaisseur est celui qui peut être porté le plus loin, et après le décollement de l'épiphyse, c'est ce seul déplacement qui existe. Dans ces deux cas, il est produit par le choc qui occasionne la fracture. C'est la fracture presque transversale et le décollement de l'épiphyse qui peuvent le mieux simuler une luxation du poignet.

La fracture dirigée de haut en bas et d'avant en arrière est toujours très oblique, elle détache ordinairement toute l'épaisseur de l'extrémité du radius. M. Goyrand l'a cependant vue n'en détacher qu'une partie; le quart postérieur de la surface articulaire était resté sur le fragment supérieur. Dans cette variété, le fragment inférieur remonte devant le supérieur; sa surface articulaire s'incline en avant, devient horizontale ou même un peu oblique en dehors. Le fragment supérieur est un peu repoussé en arrière, le déplacement des deux fragments vers l'espace interosseux se fait comme dans la première variété. Si la partie postérieure de la surface articulaire du radius reste sur le fragment supérieur, elle subit une espèce de luxation sur la face dorsale du carpe.

Dans l'écrasement, les fragments se déplacent encore vers l'espace interosseux; la surface articulaire carpienne du fragment inférieur devient horizontale ou s'incline un peu en dehors.

Le carpe ne peut manquer de suivre la

surface articulaire du radius. Ainsi il doit se faire un changement dans la direction de l'axe du poignet. Celui-ci, qui est ordinairement oblique en dedans, devient parallèle à l'axe de l'avant-bras, ou même s'incline en dehors; de là, la saillie interne de l'extrémité inférieure du cubitus déjà signalée par J.-L. Petit et Boyer, qui la croyaient une suite de la luxation du poignet, et l'expliquaient par le gonflement des parties molles; mais la main, retenue par le ligament interne du poignet et par ses muscles adducteurs, s'incline en dedans. Si, dans la fracture, le ligament interne a été rompu ou l'apophyse styloïde du cubitus arrachée, l'axe de la main devient parallèle à celui de l'avant-bras, ou même se dévie en dehors.

Si le choc qui a produit la fracture a été assez violent pour rompre le fibro-cartilage du poignet et le ligament antérieur de l'articulation radio-cubitale inférieure, le fragment inférieur, repoussé plus haut, perd ses connexions avec la tête du cubitus, qui se trouve ainsi quelquefois en rapport avec le côté antérieur interne ou postérieur du carpe. Alors il y a un raccourcissement notable du radius. Ce cas a été observé par M. Diday, qui a décrit, mais à tort, ce déplacement de totalité du fragment inférieur comme le plus ordinaire. Dans ces cas, on peut réduire la fracture; mais les ligaments ne se réunissent pas, et, après la consolidation, il reste dans l'articulation radio-cubitale inférieure une mobilité insolite qui permet des glissements étendus entre les deux os. M. Goyrand a même vu un sujet chez lequel, par suite de cet accident, l'articulation radio-cubitale était tellement lâche, que ce malade ne pouvait porter la main en supination sans qu'il se fît une luxation en arrière de l'extrémité inférieure du radius, laquelle se réduisait d'elle-même par la pronation.

Telle était la doctrine, formulée par M. Goyrand, d'Aix, sur les fractures de l'extrémité inférieure du radius, doctrine intronisée dans la science par l'autorité de Dupuytren qui la prit sous son patronage et la professa publiquement (*Leçons orales*, t. IV). Cette doctrine régnait sans contestation, lorsque M. Voillemier, en 1842, publia, dans les *Archives de médecine*, le remarquable mémoire dont nous avons déjà parlé, qui opéra une espèce de révolution dans le sujet traité dans ce mémoire, c'est-à-dire les fractures de l'extrémité inférieure du radius.

Avant d'exposer le mécanisme de ces fractures d'après M. Voillemier, nous devons rappeler que le radius est très celluleux à son extrémité inférieure, tandis que son corps est compacte. On comprend, d'après cette disposition, que si une force violente vient à presser entre les deux extrémités, la partie compacte ou solide pourra pénétrer entre la partie celluleuse ou fragile.

M. Voillemier a constaté, par des coupes pratiquées avec la scie sur des radius fracturés depuis un temps variable, les dispositions suivantes :

1° Dans certains cas assez rares, le fragment supérieur a pénétré d'emblée dans l'inférieur, où il est descendu de plusieurs millimètres; les deux fragments sont ainsi restés enclavés. Si le choc est plus violent, le fragment supérieur continuant à s'enfoncer dans l'inférieur, qui est retenu par le carpe, le fait éclater en plusieurs pièces. L'apophyse styloïde est alors détachée, et la surface articulaire écrasée.

2° Quand la main porte obliquement sur le sol, ce qui est le plus ordinaire, il s'opère une pénétration réciproque des deux fragments. Le fragment inférieur est renversé en arrière, et tandis que la paroi postérieure du fragment supérieur pénètre dans le fragment carpien, sa paroi antérieure chevauche sur ce même fragment. Le bord externe du fragment supérieur pénètre dans le fragment inférieur suivant une ligne verticale, qui, si elle était prolongée, couperait l'apophyse styloïde, tandis que son bord interne recouvre le fragment carpien. Ce second mode de pénétration est fréquent suivant M. Voillemier. Le renversement en arrière que subit le fragment inférieur, et qui fait que le bord postérieur de ce fragment est situé plus haut que le bord antérieur de l'extrémité inférieure du fragment supérieur, en a imposé aux praticiens qui se sont bornés aux observations cliniques, et leur a fait croire que la fracture était oblique : cette erreur, dit M. Voillemier, a été confirmée par l'examen *sans coupe* de la pièce pathologique, parce que le périoste qui passe

d'un fragment sur l'autre s'incruste par sa face adhérente d'une substance osseuse, qui forme au-dessus du fragment inférieur une saillie trompeuse. Dans la fracture avec renversement en avant du fragment carpien, la pénétration réciproque existe encore, ajoute M. Voillemier, mais en sens inverse de la fracture précédente.

On voit combien la doctrine de M. Voillemier diffère de celle de M. Goyrand. Suivant ce dernier chirurgien, le déplacement des fragments se ferait par un glissement des fragments, un chevauchement semblable à celui qui a lieu dans les autres fractures sans pénétration, tandis que, d'après M. Voillemier, il y aurait pénétration réciproque ou pénétration du fragment supérieur dans l'inférieur, déplacement qui ne peut résulter que de la continuation de l'action de la cause fracturante après que la solution de continuité est produite, et auquel l'action musculaire est entièrement étrangère. L'observation de ces derniers temps paraît entièrement favorable à la doctrine de M. Voillemier. La pénétration n'exclut pas du reste l'obliquité de la fracture. M. Goyrand assure que dans la plupart des pièces pathologiques qu'il possède et qui présentent cette pénétration, il a constaté que la brisure avait une direction oblique, que le radius était fracturé bien plus haut en arrière qu'en avant. Il est donc rationnel, et il est vrai aussi d'admettre que le déplacement par glissement existe comme celui par pénétration ; mais celui-ci est beaucoup plus fréquent.

Ainsi l'extrémité inférieure du radius se fracture quelquefois transversalement, plus souvent obliquement. Les fragments se déplacent par pénétration ou par glissement. Dans le premier cas, qui est le plus commun, le déplacement résulte uniquement de la persistance d'action de la cause fracturante après la production de la fracture; dans le second, l'action musculaire concourt aussi à le produire.

Soit que les fragments se déplacent par glissement, soit qu'ils se déplacent par pénétration, les changements de direction de la surface articulaire du radius, les changements de rapport de cette surface et de l'articulation du poignet avec l'extrémité inférieure du cubitus, sont les mêmes et tels que nous les avons décrits.

La fracture de l'extrémité inférieure du radius est très fréquente ; suivant M. Goyrand, elle formerait à peu près le tiers du nombre total des fractures. La fréquence s'explique par la structure toute spongieuse de l'extrémité carpienne du radius, qui n'est recouverte que d'une lame compacte excessivement mince et fragile. Cette structure spongieuse explique aussi la pénétration des fragments l'un dans l'autre. La direction oblique de la fracture, le renversement en arrière du fragment inférieur, le changement de direction de la surface articulaire du radius, qui devient horizontale et peut même s'incliner en dehors après la fracture, tandis que dans l'état normal elle est sensiblement inclinée en dedans, s'expliquent par la saillie des rebords postérieur et externe de la surface articulaire, et par la direction oblique suivant laquelle la main rencontre ordinairement le sol dans la chute qui produit la fracture.

Causes.—Cette fracture résulte presque toujours d'une chute sur la main. Cependant M. Voillemier a constaté sur le cadavre, et par l'observation clinique, qu'elle peut se produire par arrachement dans la flexion ou l'extension forcée du poignet. Pour qu'une cause directe produise la fracture de l'extrémité inférieure du radius, il faut qu'elle soit d'une grande violence : tel est un coup de feu ; mais alors les accidents qui la compliquent doivent fixer seuls l'attention du praticien. La chute sur la face palmaire de la main donne lieu à la fracture oblique de haut en bas et d'arrière en avant, ou à la fracture transversale ou presque transversale avec renversement du fragment inférieur en arrière et pénétration réciproque des fragments. La fracture oblique en sens opposé et le renversement en avant du fragment carpien paraîtraient, suivant M. Goyrand, résulter d'une chute sur la face dorsale.

Symptômes et diagnostic. — Les symptômes de cette fracture méritent une attention particulière. Au moment de l'accident, le malade éprouve un craquement au poignet ; bientôt survient le gonflement caractéristique des fractures ; on peut reconnaître un changement sensible dans la forme de la partie inférieure de l'avant-

bras, qui là est devenu presque cylindrique. Douleurs à l'extrémité inférieure du radius augmentant par la pression et non par les mouvements du poignet. Dans la fracture oblique de haut en bas et d'arrière en avant, et celle avec renversement en arrière du fragment inférieur et pénétration réciproque des fragments, déviation du poignet en arrière et en dehors; dépression sur la face dorsale du membre, à 15, 20 ou 25 millimètres au-dessus du poignet; large saillie à la face palmaire formée par le rebord du fragment supérieur et les tendons fléchisseurs soulevés; saillie de la tête du cubitus en avant, plus prononcée dans la supination; inclinaison de la main en avant, d'autant plus marquée que celle du poignet en arrière est plus forte.

M. Velpeau, dans ses leçons cliniques, a beaucoup insisté sur les déformations du poignet à la suite des fractures de l'extrémité inférieure du radius (voy. entre autres leçons publiées dans la *Gazette des hôpitaux*, celle qui se trouve dans le n° 11, janvier 1849). A l'état normal, une seule ligne droite passe sur la main, sur le poignet, sur l'avant-bras. Mais dès qu'il y a fracture de l'extrémité inférieure du radius, il y a déviation du poignet, et cette ligne est brisée; alors, au lieu de voir l'axe de la main se confondre avec l'axe du poignet, de l'avant-bras, on voit ces axes s'éloigner les uns des autres. Si on les réunit par une ligne qui aille d'une brisure à l'autre, on a une sorte de ligne brisée, un Z, dont parle si souvent M. Velpeau.

Dans la fracture oblique de haut en bas et d'avant en arrière, ou avec renversement en avant du fragment inférieur, le poignet est incliné en avant et la main en arrière.

Dans la fracture en étoile, le poignet est incliné principalement en dehors. Dans tous les cas, on observe : 1° une dépression sur le bord radial du membre, à quelques lignes au-dessus de l'articulation; 2° une saillie anormale et brusque de l'apophyse styloïde du cubitus; 3° une douleur au-dessous de cette apophyse, due au tiraillement du ligament interne du poignet; 4° que la main est dans l'adduction, à moins qu'il n'y ait rupture du ligament interne du poignet et de l'apophyse styloïde du cubitus. Dans ce dernier cas, la main se dévie avec le poignet. Avant le gonflement ou après sa disparition, on reconnaît les inégalités des fragments.

S'il existait une fracture presque transversale ou un décollement de l'épiphyse, on pourrait, avons-nous dit, la confondre avec une luxation; mais, comme l'ont fait observer Desault, Boyer, MM. Malgaigne et Goyrand, dans la luxation, l'apophyse styloïde du radius, continue au corps de l'os, perdrait ses rapports naturels avec le carpe; dans la fracture ou le décollement de l'épiphyse, au contraire, l'apophyse styloïde conserve ses rapports naturels avec le carpe, et n'est plus sur la ligne de l'axe du radius. La crépitation est souvent difficile à percevoir; il doit en être toujours ainsi quand les fragments sont déplacés par pénétration. Dans la fracture en éclats, on produit la crépitation par la simple pression.

Un signe donné comme constant dans les fractures du radius, le défaut de rotation de la tête de cet os dans les mouvements de pronation et de supination imprimés à la main, ne saurait exister dans les fractures de l'extrémité inférieure du radius, où les deux fragments se correspondent par des surfaces si larges et si étroitement appliquées l'une contre l'autre. Mais il est trois signes à peu près constants de cette fracture qui devront suffire dans tous les cas pour en établir le diagnostic. Ce sont : 1° le changement de direction de l'axe du poignet et de la main; 2° la douleur ayant son siége non dans l'articulation du poignet, mais à l'extrémité inférieure du radius et augmentant par la pression; 3° la saillie insolite de l'extrémité inférieure du cubitus.

Pronostic. — Cette fracture a toujours plus de gravité que celle de la partie moyenne de l'os, à cause de la roideur qu'elle laisse dans l'articulation du poignet, roideur qui se dissipe très lentement, surtout chez les vieillards. Cependant entre autres malades âgés qui ont conservé la liberté des mouvements du poignet, on peut citer Habeneck, le célèbre chef d'orchestre de l'Académie royale de musique, qui fut traité par M. Vidal d'une fracture avec écrasement

du radius droit : il se servit de son archet après sa guérison comme si son poignet n'avait jamais été malade. Si cette fracture n'est pas traitée, elle laisse après elle une difformité qui est très bien représentée dans une des planches que M. Goyrand a jointes au mémoire qu'il a publié en 1836, dans le *Journal hebdomadaire*. Cette difformité diminue très peu la force du membre, l'étendue et la régularité de ses mouvements. Si les ligaments de l'articulation radio-cubitale sont rompus, il restera dans cette articulation une mobilité insolite. Si on laisse trop longtemps l'appareil et qu'on néglige d'imprimer aux articulations des mouvements passifs, il pourra se faire de fausses ankyloses au poignet ou aux articulations des doigts. Enfin, M. Goyrand a vu cette fracture devenir une cause de rétraction permanente des doigts.

Traitement. — Pour réduire cette fracture, on combine les tractions extensives avec une forte inclinaison de la main vers le bord cubital du membre. Les pressions sur les chairs qui occupent, en avant et en arrière, l'espace interosseux, n'ont pas la même importance que dans la fracture du corps du radius. La coaptation se fait surtout en poussant les deux fragments l'un vers l'autre, en sens inverse de leur déplacement, suivant l'épaisseur.

De nombreux appareils ont été imaginés pour la fracture de l'extrémité inférieure du radius. Cline et A. Cooper, frappés surtout de la tendance du poignet à s'incliner en dehors, laissaient pendre la main hors de l'écharpe, afin que, entraînée dans l'adduction par son propre poids, elle entraînât en bas avec elle le fragment inférieur. Dupuytren voulut remplir la même indication au moyen de son attelle cubitale, lame de fer droite dans sa partie supérieure, courbe inférieurement, et munie de têtes de clous saillantes sur sa concavité. Il appliquait cette attelle par-dessus l'appareil ordinaire des fractures de l'avant-bras, fixant au moyen d'une bande la partie supérieure ou droite sur le bord cubital du membre, avec le soin d'interposer un épais coussin de linge entre l'extrémité inférieure de l'avant-bras et la partie correspondante de l'attelle ; il renversait ensuite la main en dedans et l'attachait à la partie courbe de cette attelle de fer, qui la retenait dans une forte adduction.

M. Goyrand, qui avait compris le déplacement des fragments autrement qu'on ne l'avait conçu avant lui, comprit autrement aussi le mode de contention de ces fractures. Suivant ce chirurgien, il se faisait dans ces fractures un triple déplacement : 1° un déplacement suivant l'épaisseur, le fragment inférieur se portant ordinairement en arrière, très rarement en avant ; 2° un déplacement suivant la longueur, ou chevauchement ; 3° enfin, un déplacement vers l'espace interosseux : les deux fragments se déplaçaient dans ce sens. Le premier de ces déplacements fut celui auquel M. Goyrand chercha surtout à remédier. Suivant lui, les trois déplacements ne pouvaient se faire l'un sans l'autre, et si, après la réduction, on s'opposait efficacement au retour du déplacement suivant l'épaisseur, qui était celui auquel on pouvait remédier le plus facilement, on n'aurait plus à craindre ni le chevauchement, ni le déplacement vers l'espace interosseux. En conséquence de ces vues nouvelles, M. Goyrand fit subir aux appareils usités avant lui des corrections qui, pour la plupart, ont été généralement adoptées.

Ce chirurgien comprit que l'appareil ordinaire des fractures de l'avant-bras, prolongé jusqu'à la main, comme l'employait Dupuytren, ne pouvait en aucune façon remédier au déplacement suivant l'épaisseur ; qu'au contraire la compresse graduée et l'attelle antérieure devaient, en agissant sur le talon de la main, repousser la main en arrière, et avec elle le fragment inférieur. Il reconnut que les compresses graduées ne pouvaient avoir d'action que sur la partie de l'avant-bras où l'espace interosseux est large et répond à l'axe du membre : aussi recommanda-t-il de ne faire descendre les compresses interosseuses que jusqu'à 3 centimètres au-dessus de l'articulation du poignet. Au-dessous de ce point, les compresses antérieure et postérieure ne correspondent plus à l'espace interosseux, mais bien aux surfaces antérieure et postérieure de l'extrémité inférieure du radius. M. Goyrand s'en est servi pour agir sur les

deux fragments en sens inverse du déplacement suivant l'épaisseur. Le plus souvent le fragment inférieur tend à se porter en arrière; ce chirurgien le repousse en avant au moyen d'un coussin carré, épais, qui fait suite inférieurement à la compresse graduée postérieure; pour agir avec plus de force, il fait descendre ce coussin et l'attelle qui le recouvre sur la face dorsale du métacarpe. En avant, les surfaces du squelette sur lesquelles on doit agir présentent une disposition dont on n'avait jamais tenu compte. L'extrémité inférieure du radius, plane d'un côté à l'autre, présente, de haut en bas, dans une hauteur de 20 à 25 millimètres, une courbe qui porte la partie inférieure de cette surface à 5 ou 6 millimètres en avant de sa partie supérieure. Au-dessous de cette concavité, l'os présente une saillie horizontale de 2 ou 3 millimètres de hauteur, et par-dessous se trouvent, sur le même plan, l'articulation radio-carpienne et la partie supérieure de la face antérieure du carpe. De la partie moyenne de la face antérieure du carpe s'élèvent brusquement deux saillies formées par l'os pisiforme et l'apophyse du scaphoïde. Dans l'état frais, le creux que présente le radius au-dessus du poignet est effacé par les parties molles, et la face antérieure du poignet se trouve sur le même plan que la face palmaire de l'avant-bras. M. Goyrand avait d'abord placé, entre l'extrémité inférieure de l'attelle palmaire et le membre, un coussinet quadrilatère d'une épaisseur uniforme, mais moindre que celle de la compresse graduée à laquelle il faisait suite (*Gaz. méd.*, 1832). M. Malgaigne pensa que ce coussinet pourrait contrarier l'action du coussinet postérieur, et repousser le fragment carpien en arrière, et conseilla de le supprimer. Le chirurgien d'Aix, ayant reconnu la justesse des observations de M. Malgaigne, a corrigé cette pièce de son appareil, en donnant à la moitié supérieure du coussinet la forme d'un coin, dont le sommet, tourné en bas, fournit un prolongement d'épaisseur uniforme qui sépare l'attelle de l'articulation du poignet et de la partie supérieure du carpe, et se replie enfin en avant pour venir s'interposer entre l'extrémité inférieure de l'attelle et la saillie du talon de la main.

M. Goyrand avait eu l'idée de faire à l'extrémité inférieure de l'attelle palmaire une coupe oblique réduisant à 70 degrés l'ouverture d'un de ses angles et donnant 110 degrés à l'autre. L'angle aigu était tourné vers le bord radial du membre, l'angle obtus vers son bord cubital. Cette extrémité de l'attelle, appliquée au-dessus du talon de la main, devait fixer celle-ci dans l'adduction. Mais ce praticien a renoncé à cette modification.

M. Diday chercha à remplir cette dernière indication en coudant l'attelle dorsale sur son bord cubital vis-à-vis le poignet. Ce chirurgien fait descendre l'attelle dorsale jusqu'au milieu de la hauteur du métarcape, tandis que son attelle pulmonaire s'arrête à un demi-pouce au-dessus du poignet. Il repousse le fragment inférieur en avant au moyen d'un tampon épais appliqué sur sa face dorsale. M. Velpeau laisse le plus souvent ses malades sans appareil. Suivant ce professeur, un mois ou six semaines suffisent au rétablissement des fonctions du muscle, quand celui-ci a été laissé libre, tandis que la compression exercée par les appareils laisse le membre dans un état de roideur et d'engourdissement qui persiste souvent pendant cinq ou six mois. Ce chirurgien professe d'ailleurs que la déformation qui peut suivre ces fractures, très peu importante comme difformité, n'a absolument aucun inconvénient quant aux fonctions du membre qui n'en sont souvent que *plus énergiques*. Mais dans les cas où il croit l'appareil nécessaire, le chirurgien de la Charité fait usage de celui de J.-L. Petit, qu'il modifie de cette manière. Il fait descendre la compresse graduée postérieure jusqu'à la racine du métacarpe, termine sa compresse antérieure en coin vers le talon de la main, remplace les attelles de bois par des attelles de carton, qu'il mouille avant de les appliquer, et imbibe la bande extérieure de dextrine.

Presque tous les chirurgiens qui ont cru au chevauchement des fragments ont incliné la main vers le bord cubital dans l'intention d'attirer en bas le fragment inférieur : c'était là une espèce d'extension permanente. MM. Diday et Godin ont cherché à construire pour cette fracture des appareils à extension permanente di-

recte; mais la réalisation de cette idée présentait des difficultés que ces chirurgiens n'ont pas pu surmonter.

M. Huguier, plus heureux, a imaginé un appareil extensif fort ingénieux. Ce chirurgien applique d'abord le gantelet et fixe sous les doloires de ce bandage quatre lacs, dont deux en avant et deux en arrière. Ces lacs, rabattus vers les doigts, servent pour l'extension. Des compresses graduées sont appliquées sur les deux faces de l'avant-bras; l'antérieure est terminée en biseau au niveau du talon de la main. Les deux attelles s'étendent au delà de la main, et sont munies à leur extrémité inférieure de tenons auxquels se fixent les lacs extensifs; des crans sont pratiqués sur leurs deux bords, afin qu'elles soient moins fixées par la bande. Chez les sujets à membres grêles, chez lesquels l'avant-bras n'est pas conique, les attelles, cédant à l'action des lacs extensifs, pourraient glisser de bas en haut. Dans ces cas-là, M. Huguier fait la contre-extension de la manière suivante. Il donne plus de longueur aux attelles et compresses graduées qu'il fait remonter jusqu'au coude, replie la compresse graduée antérieure entre l'extrémité supérieure de l'attelle palmaire et la face antérieure du bras, et applique sur la face postérieure du bras une attelle de bois qui dépasse le coude, et fournit ainsi un point d'appui fixe à l'extrémité supérieure de l'attelle antibrachiale postérieure. M. Velpeau a aussi imaginé une attelle extensive pour la fracture de l'extrémité inférieure du radius; mais nous ne croyons pas que ce chirurgien attache à son appareil une grande importance, lui qui est d'avis qu'il est plus avantageux de ne pas appliquer d'appareils.

M. Voillemier ne croit pas au chevauchement; le renversement du fragment inférieur est, suivant lui, le seul auquel on doive remédier. Il ne se fait pas de déplacement vers l'espace interosseux, dit-il, car l'espace interosseux ne descend pas jusqu'à l'endroit de la fracture; aussi le traitement de ce chirurgien est-il fort simple. M. Voillemier recommande beaucoup de réserve dans les manœuvres de la réduction, qui pour lui consistent à agir directement sur les deux fragments, pendant que le membre est soumis à des tractions modérées; rejette comme inutiles les compresses graduées interosseuses, qu'il remplace par de simples compresses longuettes; fait descendre l'attelle dorsale jusqu'à la racine des doigts; replie plusieurs fois l'extrémité inférieure de la compresse postérieure, afin qu'elle forme sur la face postérieure du fragment inférieur un coussinet propre à repousser ce fragment en avant. L'attelle antérieure s'arrête au-dessus de la fracture. Si le renversement du fragment inférieur avait lieu en avant, l'appareil serait disposé en sens inverse; le coussinet serait appliqué sur la face antérieure du fragment inférieur; l'attelle postérieure s'arrêterait au-dessus de la fracture.

Enfin, M. Nélaton, qui a adopté en grande partie, ainsi que presque tous les chirurgiens, les idées de M. Voillemier, a renoncé pour la plupart des cas aux manœuvres de la réduction, et replace graduellement les fragments dans leurs rapports normaux en les poussant l'un vers l'autre au moyen d'un appareil dont voici la description. Deux ou trois compresses graduées sont appliquées transversalement sur la face dorsale du carpe et du fragment inférieur; d'autres compresses graduées, appliquées longitudinalement sur la face antérieure de l'avant-bras, sont repliées à leur extrémité inférieure de manière à former un bord épais placé à 1 centimètre au-dessus de la saillie antérieure du fragment supérieur. Les deux attelles, appliquées par-dessus les compresses, sont fixées par une bande roulée. Les attelles étant placées sur les deux faces du membre, l'attelle dorsale ne touche l'avant-bras que supérieurement; en bas, elle appuie sur les compresses graduées qui recouvrent le fragment inférieur, et immédiatement au-dessus de ces compresses il existe un vide. L'attelle palmaire repose sur les compresses graduées antérieures; mais comme ces compresses ne descendent pas jusqu'à la main, il existe encore un vide entre cette attelle et l'extrémité inférieure de l'avant-bras. On comprend l'action de cet appareil : les deux attelles, en se rapprochant par le fait de la constriction que la bande roulée exerce sur elles, doivent tendre à pousser les deux fragments en sens inverse, en les refoulant vers l'espace

vide laissé entre la surface du membre et les attelles.

Quand l'inclinaison du poignet est très forte, M. Nélaton ajoute à son appareil l'attelle cubitale de Dupuytren.

Dans les cas de renversement en avant du fragment inférieur, M. Nélaton applique ces appareils en sens inverse, c'est-à-dire de manière qu'il existe un vide entre dorsale et le fragment inférieur la face du radius, etc.

M. Vidal, de Cassis, à qui nous avons emprunté une partie de ce qui précède, apprécie ainsi qu'il suit l'efficacité des divers appareils :

« Je ne saurais partager la manière de voir de M. Voillemier sur les inconvénients des manœuvres propres à opérer une réduction complète, ni adopter la réduction graduelle et par l'action de l'appareil conseillé par M. Nélaton. Ainsi, dans ce cas, mon traitement sera plus actif que quand il s'agira de la fracture du col du fémur avec pénétration. Que la fracture soit oblique ou transversale, que le déplacement ait lieu par chevauchement ou par pénétration, il faut, par une extension suffisante, désenclaver les fragments s'ils sont enclavés, et faire ensuite une coaptation exacte; quand les fragments ont été dégagés et mis en rapport par leur enveloppe compacte, les vacuoles qui existent entre eux, et qui résultent de la destruction partielle et de l'affaissement du tissu spongieux, se remplissent de sang, de lymphe plastique, et plus tard de suc osseux, et ces vides ne sauraient contrarier la formation du cal.

» L'espace interosseux se prolonge en bas jusqu'à l'articulation radio-cubitale, et la fracture est ordinairement située au-dessus de cette articulation. Il résulte clairement, du reste, de la description que donne M. Voillemier de la pénétration réciproque, que le fragment supérieur chevauche sur le bord interne du fragment inférieur, et se rapproche par conséquent du cubitus. Ce déplacement résulte d'abord, il est vrai, du choc qui donne lieu à la fracture; mais l'action musculaire le reproduit après la réduction, et il est évident que les compresses interosseuses concourront à maintenir la réduction en s'opposant au déplacement du fragment supérieur vers le cubitus. Il faut donc conserver ces pièces d'appareil, qui, du reste, ne peuvent avoir le moindre inconvénient; mais la pièce la plus importante des différents appareils que je viens de décrire est, sans contredit, le coussinet, qu'on applique sur le fragment inférieur, pour agir sur lui en sens contraire du déplacement suivant l'épaisseur. Tous les chirurgiens qui ont écrit sur cette fracture depuis 1832, époque à laquelle parut le premier mémoire de M. Goyrand (*Gazette médicale*), sont d'accord sur ce point.

» Quand il ne s'agit que de maintenir une réduction bien faite, je ne conçois pas d'appareil meilleur que celui de M. Goyrand. Son coussinet antérieur, disposé en coin, ne saurait, comme on l'a craint, repousser en arrière le fragment inférieur, qui est bien contenu par le coussinet dorsal. Si l'on a à corriger, par l'action de l'appareil, un cal difforme et mou, on doit donner plus d'épaisseur au coussinet qui répond à la saillie du fragment inférieur, et supprimer l'autre coussinet, à la place duquel se trouve alors un vide. L'appareil de M. Voillemier convient alors; celui de M. Nélaton sera peut-être encore plus efficace. Dans les cas de fracture oblique avec chevauchement, l'attelle cubitale de Dupuytren et l'appareil à extension permanente de M. Huguier trouveraient leur application. Ces appareils pourront encore prévenir un affaissement trop considérable de l'extrémité du radius écrasé dans la fracture en étoile.

» Dans le décollement de l'apophyse, dont M. Goyrand a publié un exemple remarquable, l'appareil sera beaucoup plus simple. Ici, il n'y aura aucune tendance au déplacement vers l'espace interosseux, puisque l'extrémité inférieure de la diaphyse du radius a toute la largeur de l'épiphyse, et que la surface par laquelle le radius s'articule en bas avec le cubitus est taillée sur la diaphyse comme sur l'épiphyse. On n'aura dans ce cas à se tenir en garde que contre le déplacement suivant l'épaisseur, auquel on remédiera très bien au moyen de deux petites attelles appliquées sur les deux faces de l'extrémité inférieure du radius, et dont l'antérieure s'arrête au-dessus du talon de la main.

» Il importe, dans la fracture du radius près du poignet, de ne pas laisser trop

longtemps l'appareil, et d'imprimer de très bonne heure des mouvements passifs au poignet et aux doigts. Si l'on néglige ces précautions, les articulations de ces parties conserveront longtemps de la roideur. A. Cooper conseille de ne laisser l'appareil que vingt à vingt-cinq jours chez les jeunes sujets, et trente jours chez les adultes. Suivant M. Diday, vingt-trois jours suffiront toujours. C'est en renouvelant souvent l'appareil, en imprimant de bonne heure des mouvements au poignet de M. Habeneck, que j'ai pu rendre toute liberté à cette articulation. Mon ami le docteur Sibille, qui a bien voulu suivre avec moi le traitement de cette fracture, et M. Magendie, qui a daigné m'aider de ses conseils, ont pu constater cette cure. » (Vidal, *loc. cit.*, t. II, p. 327.)

ARTICLE XV.

Fractures de la main.

Ces fractures, fort rares, doivent être étudiées suivant qu'elles affectent le carpe, le métacarpe ou les phalanges. Voici comment M. Vidal décrit les unes et les autres :

§ I. Fractures des os du carpe.

« La fracture du carpe résulte toujours d'une cause directe, telle que la chute d'un corps lourd sur la main, un coup de feu ; aussi est-elle toujours compliquée d'accidents souvent graves. Ce sont une contusion violente des parties molles environnantes, une plaie, etc. Cette fracture se reconnaît à la déformation des parties, à la crépitation. Quand il y a plaie, le diagnostic est encore plus facile. Les accidents qui compliquent cette fracture en constituent la gravité et fournissent les principales indications. Si la fracture est simple, l'immobilité du membre suffira pour la guérison. On assurera cette immobilité au moyen d'un appareil analogue à celui des fractures de l'avant-bras, qu'on fera descendre jusque sur la main. Si la fracture est compliquée de plaies et d'esquilles, on pratiquera les débridements, on extraira les fragments détachés. Le membre, placé sur des oreillers, sera entouré du bandage de Scultet. On se tiendra en garde contre les accidents inflammatoires.

§ II. Fractures des os du métacarpe.

» La fracture du métacarpe n'est pas très fréquente, parce que ces os supportent ordinairement ensemble les chocs auxquels ils sont soumis : le cinquième est plus souvent fracturé que les autres ; le premier se briserait plus souvent encore, s'il n'éludait par sa mobilité l'action des causes fracturantes.

» Cette fracture résulte ordinairement d'une cause directe, quelquefois d'un coup de feu. J'ai cependant vu le troisième métacarpien se briser dans une chute sur l'extrémité des doigts étendus.

» La fracture des os du métacarpe peut être simple ; elle est quelquefois compliquée d'accidents plus ou moins graves, affecte le plus souvent plusieurs de ces os, et peut cependant n'en intéresser qu'un ; le cinquième est celui qui est ordinairement fracturé seul.

» Il ne s'opère pas de grands déplacements ; le seul qui se remarque ordinairement a lieu suivant la direction. Les muscles fléchisseurs, plus puissants que les extenseurs, entraînent en avant l'extrémité inférieure du fragment digital, et l'angle formé par les fragments fait une légère saillie à la face dorsale.

» Pour la réduction de cette fracture, on exerce la contre-extension sur le poignet et l'extension sur les doigts. L'appareil ordinaire se compose de compresses longuettes et de deux petites attelles appliquées en avant et en arrière sur toute la longueur de l'os métacarpien et du doigt ; on les fixe au moyen d'une bande dont les jets inférieurs comprennent les deux doigts voisins de celui qui correspond à l'os métacarpien fracturé.

» Cet appareil m'a paru remplir imparfaitement les indications. L'extension complète des doigts place les muscles fléchisseurs dans un état de tension qui doit provoquer leur rétraction : aussi ai-je ordinairement vu cette fracture suivie de difformité. Voici comment j'ai remédié aux inconvénients de l'appareil ordinaire : Je ne fais pas descendre les attelles au delà de la première phalange ; de cette manière, les deux dernières, restées libres, peuvent se fléchir. Je place un tampon assez épais en arrière sur la fracture, et un autre en avant, sur la tête de l'os métacarpien fracturé et son articulation avec la première phalange. Les jets de bande

inférieurs embrassent, avec la partie supérieure du doigt répondant à la fracture, la première phalange des deux doigts voisins.

» La guérison des fractures simples du métacarpe a lieu en vingt ou trente jours. Les fractures compliquées nécessitent souvent des débridements quand elles sont accompagnées d'un grand désordre: l'amputation du poignet peut devenir indispensable.

§ III. Fractures des phalanges.

» Les fractures des phalanges des doigts, toujours directes, sont ordinairement compliquées de contusion, quelquefois de plaie et d'écrasement. Le déplacement s'opère dans le fragment inférieur, suivant la direction de l'os, dans le sens de la flexion. On reconnaît sans peine ces fractures à la mobilité des fragments, à la crépitation, à la difformité qui résulte de l'inclinaison en avant du fragment inférieur.

» Si la fracture des phalanges est simple, elle n'a aucune gravité. Compliquée de plaies et d'esquilles, d'écrasement des parties molles et de l'os, elle peut déterminer des accidents inflammatoires ou nerveux, le tétanos, et nécessite quelquefois l'amputation partielle ou totale du doigt. Dans les cas d'écrasement, Blandin et Bérard préfèrent s'abstenir de toute amputation : 1° afin d'éviter les douleurs de cette opération; 2° afin de conserver des parties des doigts qu'on serait obligé de sacrifier; 3° enfin, parce que ces opérations sont ordinairement suivies d'accidents plus graves que ceux qui suivent ces fractures compliquées dont la nature fait les principaux frais.

» La réduction de cette fracture est facile. L'extension et la contre-extension sont confiées à des aides; une petite bande roulée est appliquée immédiatement sur le doigt; deux petites attelles en bois ou en carton sont appliquées, l'une en avant, l'autre en arrière, et fixées par la même bande; enfin de nouveaux tours servent à fixer, sur les côtés du doigt fracturé, les deux doigts voisins qui servent d'attelles latérales.

» Quand la fracture est compliquée de plaie, je remplace la bande immédiate par une bandelette agglutinative dont j'entoure le doigt, en procédant également de bas en haut. On parvient à obtenir la guérison des fractures très compliquées des phalanges; aussi, quand il s'agit d'une première ou d'une seconde phalange, doit-on ne se décider à l'amputation immédiate que dans les cas bien graves. On est souvent parvenu à conserver des doigts ne tenant plus à la main que par de minces lambeaux de peau. Comme je l'ai déjà dit, il est même prouvé aujourd'hui, par plusieurs faits incontestables, qu'un doigt entièrement détaché par une section nette peut se recoller à la main et continuer de vivre. La guérison d'une fracture simple d'une phalange s'effectue en vingt-cinq ou trente jours; une fracture compliquée doit nécessairement être plus longtemps à se consolider. » (Vidal, *loc. cit.*, t. II, p. 333.)

ARTICLE XVI.

Fractures du fémur.

Comme celles de l'humérus, les fractures du fémur sont très différentes, suivant qu'elles ont leur siége dans le corps de l'os ou à l'une de ses extrémités; nous les examinerons donc successivement dans chacune de ces trois régions.

§ I. Fractures du corps du fémur.

Malgré son extrême solidité, le fémur est assez fréquemment fracturé, ce qui semble trouver une explication dans la grande longueur de l'os, dans la remarquable courbure qu'il présente, dans les pressions considérables qu'il supporte, et enfin dans les mouvements nombreux et souvent violents qu'il exécute.

Causes. — Les prédispositions que nous venons de signaler en quelques mots suffisent pour indiquer *a priori* que les causes les plus fréquentes des fractures du fémur doivent être celles qui agissent indirectement sur le point fracturé : c'est en effet ainsi que ces fractures sont le plus fréquemment produites; mais les causes directes agissent fréquemment aussi. On a observé quelquefois en outre des fractures du fémur par action musculaire.

Ce fait, qui pourrait paraître extraordinaire pour un os aussi solide que le fémur, et qui en effet a été nié, est aujourd'hui hors de doute. En voici un exemple consigné dans la *Gazette des hôpitaux*, et auquel sont ajoutées quelques réflexions du professeur Velpeau, dans le service duquel le fait a été observé :

« Au n° 20 de notre salle est une femme âgée de cinquante-huit ans, et affectée d'une fracture du fémur droit. Cette fracture, située à la partie inférieure de la cuisse et un peu au-dessus de l'articulation fémoro-tibiale, n'est pas aussi oblique que le sont en général les fractures du fémur; il semblerait qu'elle a eu lieu par action musculaire. La malade raconte que, dans une lutte avec son mari, elle a tourné de côté, a senti un craquement dans la cuisse et est tombée; le fémur a donc été fracturé avant la chute.

» C'est un cas rare dont on a nié la possibilité, mais que les nombreuses observations mettent aujourd'hui hors de doute. On a dit que ces faits ne s'observent que chez les cancéreux, les scrofuleux ou les rachitiques; la plupart des praticiens le croient et raisonnent dans cette hypothèse; mais moi je crois que ces fractures par action musculaire peuvent arriver chez tous les individus indistinctement. J'ai vu, à Tours, un jeune homme très fort et très bien portant se casser l'humérus en jetant une pierre; j'ai observé, chez un homme gros et gaillard, une fracture de l'avant-bras produite dans un effort fait pour jeter de la terre avec une pelle; pendant que je faisais le service à l'hôpital Saint-Antoine, une jeune fille se fractura l'humérus en voulant retenir un seau d'eau sur le bord d'un puits. Ces observations, et bien d'autres encore, m'autorisent à croire que les fractures par action musculaire peuvent exister chez tous les individus; mais, dans le cas de la femme dont je parle, ne se pourrait-il pas que, pendant la lutte, le mari, en appuyant sa jambe contre la cuisse de sa femme, ait fourni un point d'appui et favorisé la fracture? Les détails nous manquent pour établir ce fait d'une manière bien distincte; mais, quoi qu'il en soit, il n'y a pas beaucoup de déplacement, et la femme guérira sans difformité notable. » (*Gazette des hôpitaux*, 15 février 1849.)

Variétés. — Le point le plus fréquemment brisé est celui qui se trouve vers la partie moyenne de l'os; mais la fracture, même indirecte, peut se rencontrer dans toute autre situation. Quant à la disposition des fragments, elle peut affecter toutes les variétés que nous avons indiquées dans les généralités qui s'appliquent surtout au fémur. Notons seulement que c'est sur cet os qu'on a observé le plus souvent des fractures incomplètes, que MM. Debrou et Vallette en ont observé une sur un vieillard, et qu'enfin chez les enfants cette fracture est souvent transversale, et existe avec conservation de tout ou partie du périoste.

Le déplacement qu'éprouvent les fragments est presque constant, et est habituellement complexe : ainsi, tandis que le fragment supérieur se porte en avant et en dehors, l'inférieur se porte en dedans et un peu en arrière; en outre, l'extrémité inférieure de ce dernier, cédant d'une part au poids du membre, d'autre part aux muscles nombreux et puissants qui s'insèrent à sa partie postérieure et interne, se fléchit plus ou moins, de telle sorte que les deux fragments forment souvent un angle saillant en avant, à l'endroit de la fracture. Enfin, le fragment inférieur subit presque constamment un mouvement de rotation en dehors, en sorte que cette fracture offre souvent à elle seule les trois sortes de déplacements que nous avons décrits dans les généralités.

Ce déplacement, normal en quelque sorte, peut d'ailleurs être modifié par l'action du corps fracturant, et il éprouve aussi quelques modifications, suivant le lieu où siége la fracture. Ainsi, lorsqu'elle a son siége à peu de distance du petit trochanter, le fragment supérieur est porté par les muscles psoas et iliaque en avant et légèrement en dehors. Quand la solution de continuité existe près des condyles, les muscles jumeaux font exécuter au fragment inférieur auquel ils s'insèrent un mouvement de bascule en sens inverse.

Symptômes. — Les divers signes qui caractérisent les fractures existent habituellement dans celles qui nous occupent; il suffira de les indiquer brièvement : 1° la déformation consiste en une torsion de l'extrémité inférieure de la cuisse, qui, suivant le mouvement de rotation imprimé au fragment inférieur, s'est contournée en dehors, de sorte que la partie antérieure du genou est inclinée vers la partie externe du membre; 2° le raccourcissement varie entre 2 et 6 centimètres, mais dans des cas exceptionnels il peut aller beau-

coup plus loin. Dans ces cas, le volume de la cuisse est considérablement augmenté en épaisseur; elle offre en outre une courbure en rapport avec la direction anguleuse des fragments. La mobilité anormale est très prononcée, et s'aperçoit souvent dans les mouvements que le malade cherche à faire sans que le chirurgien la recherche. Il en est presque de même de la crépitation, qui, dans tous les cas, devient très prononcée dès qu'on cherche à la provoquer. Enfin, il existe toujours aussi une douleur plus ou moins vive fixée dans le point fracturé.

Avec des signes aussi prononcés, le *diagnostic* ne saurait offrir dans la grande majorité des cas de difficultés sérieuses.

Le *pronostic* de la fracture du corps du fémur est en général assez grave, en ce sens qu'il est extrêmement rare d'obtenir une guérison exempte de difformité. Les muscles qui produisent le déplacement dans le sens de la longueur de l'os sont tellement puissants que, quels que soient les moyens qu'on emploie pour maintenir les fragments en rapport, il est presque impossible d'éviter le chevauchement quand la fracture est oblique. Il est donc très fréquent de voir les malades conserver un raccourcissement après la consolidation, et, par conséquent, une claudication plus ou moins prononcée. Quant à la gravité, relativement aux dangers que court le patient, elle est peu considérable dans les fractures simples. La vie n'est presque jamais compromise qu'en cas de complications telles que contusion grave, plaie extérieure, etc.; mais la consolidation demande de soixante à quatre-vingts ou même quatre-vingt-dix jours pour être complète.

Traitement. — Voici comment M. Vidal trace le traitement de cette fracture:

« Pour la réduction, le malade est couché sur un lit bien horizontal et assez résistant. L'aide chargé de la contre-extension agit sur le bassin en pressant avec force des deux mains sur les épines iliaques antérieures. L'extension s'opère sur le pied par des tractions graduées et exercées d'abord suivant la direction du fragment inférieur, puis suivant l'axe du membre. La coaptation se fait souvent d'elle-même, ou le chirurgien l'opère par de légères pressions.

» Des moyens contentifs qui ont été employés, je citerai d'abord la gouttière qui, selon Hippocrate, « embrasserait en » dessous le membre inférieur depuis l'is- » chion jusqu'au pied. » Ce qu'il faut savoir aussi, c'est qu'Hippocrate maintenait la coaptation par des écharpes qui entouraient et le membre et la gouttière, « comme les enfants sont emmaillottés » dans leur lit. » (*Œuvres d'Hippocrate*, édit. Littré, t. III.) Cette gouttière, ce moyen de coaptation continu, viennent encore d'être inventés de nos jours.

» Je dois faire mention maintenant des attelles en gouttières unies par des courroies, de Schneider, de Théden, de Bruninghausen. Les praticiens français emploient des bandages à chefs et trois attelles: deux, latérales, partent, l'une de la crête iliaque, l'autre de la tubérosité sciatique, et s'étendent toutes deux jusqu'au delà de la plante du pied; la troisième est antérieure. Beaucoup de chirurgiens ne donnent à cette dernière que la longueur de la cuisse; d'autres la font aller jusqu'au cou-de-pied. La largeur du drap-fanon égale la longueur des attelles latérales; on fait à son angle supérieur interne un pli qui raccourcit son bord correspondant, et le réduit à la longueur de l'attelle de ce côté. De longs sachets de balle d'avoine sont interposés entre les attelles et le membre.

» Dans ces fractures, il est souvent nécessaire d'employer des attelles immédiates pour déprimer le fragment supérieur qui tend à faire saillie en avant. Cette dernière indication, toujours difficile à remplir, l'est encore plus quand la fracture est plus voisine du petit trochanter.

» Cinq rubans de fil sont employés à serrer l'appareil. Enfin, on assure la rectitude du pied au moyen d'une bandelette disposée en étrier, dont la partie moyenne correspond à la plante du pied, et les deux chefs croisés sur sa face dorsale sont fixés aux parties latérales inférieures de l'appareil.

» Tel est l'appareil contentif simple employé quelquefois dans le traitement des fractures du corps du fémur. Il est suffisant quand une fracture transversale existe

chez un enfant ou un adulte dont le système musculaire est très faible. Pour les sujets en très bas-âge, on se contente d'un appareil plus simple encore. Quelques minces attelles de bois ou de carton épais vont du bassin au pied ou au genou, suivant qu'on veut tenir le membre en extension ou en demi-flexion; on les fixe par un bandage roulé. Cet appareil est enveloppé d'un taffetas ciré. La gouttière en fil de fer, que je représenterai, est très applicable aux fractures de cuisse.

» Malheureusement, les cas de fractures de cuisse où l'appareil contentif seul est applicable sont les plus rares. Si l'on veut obtenir une bonne conformation, il faut agir sur les fragments non seulement de près, mais de loin, c'est-à-dire qu'il faut employer l'extension permanente.

» Le nombre des moyens inventés pour remplir cette indication est prodigieux; il serait trop long d'en faire même l'énumération. La méthode des Arabes représente le mieux la pensée des chirurgiens. Des lacs partaient du genou ou du pied des malades, et le fixaient au pied du lit: voilà l'extension. Une bande passant entre les cuisses, portant par son plein sur la tubérosité sciatique, s'attachait à la tête du lit: c'était la contre-extension. J.-L. Petit, Heister, Duverney, n'ont pas fait autre chose. Desault et Vermandois, profitant de l'idée qui dirigea Galien dans l'exécution de son glossocome, commencèrent une ère nouvelle pour l'extension permanente. En traitant des fractures en général, j'ai décrit les appareils que ces praticiens ont proposés, lesquels ont servi de point de départ à une infinité de modifications plus ou moins heureuses.

» Il a été reconnu que l'extension avec l'attelle de Desault se faisait trop obliquement; de là la modification de Boyer déjà décrite, à laquelle on reproche trop de complications, et l'impossibilité dans laquelle se trouve un chirurgien de se procurer partout une pareille machine. Rien de plus simple alors que d'ajouter à la grande attelle de Desault une pièce transversale formant un angle droit avec l'extrémité inférieure de cette attelle. Cette nouvelle pièce, en face de la plante du pied, reçoit les liens extensifs. A l'hôpital de Marseille, j'ai constaté la simplicité et l'efficacité de cet appareil, qui peut être construit en un instant par le premier ouvrier venu. Cette attelle réunit les avantages de celles de Desault et de Vermandois.

» Des modifications peu importantes ont été apportées à l'appareil de Vermandois par Bell, Mayer et d'autres chirurgiens; je ne m'arrêterai pas à les décrire. Je n'exposerai pas avec détail les appareils compliqués d'Agedorn, de Klein, de Dzondi, de Gibson, lesquels condamnent le membre sain avec le malade à l'immobilité, et tous deux soumis à l'extension. Ces moyens n'ont été appliqués que par leur inventeur.

» Quel que soit l'appareil employé, on doit en surveiller l'effet avec soin; le resserrer ou le relâcher aussi souvent qu'il sera nécessaire. Ce soin doit être de tous les jours; cette condition est essentielle pour obtenir un beau résultat.

» Tandis que, par la méthode précédente, on lutte contre les muscles qui tendent à faire chevaucher les fragments, la demi-flexion, relâchant ces muscles, les réduit à l'inaction. Pott faisait coucher ses malades sur le côté de la fracture, la cuisse et la jambe en demi-flexion, plaçait un coussin sous la cuisse, disposait la partie du lit sur laquelle reposaient la jambe et le pied en plan légèrement ascendant; sous la cuisse était une attelle en sapin, large et creusée en gouttière, qui se levait supérieurement jusqu'au-dessus du grand trochanter et se prolongeait en bas jusqu'au-dessous du genou. Il couvrait cette attelle de linge usé ou d'étoupe, ou mieux la plaçait sous le coussin auquel il donnait peu d'épaisseur; le membre reposait ainsi sur cette attelle. La cuisse était enveloppée du bandage à chefs; une autre éclisse, placée sur sa face interne, que la position rendait supérieure, s'étendait de la racine de la cuisse au delà du genou.

» Cette position, fort avantageuse sous certains rapports, soumettait la région trochantérienne à une pression dangereuse, et comme on ne pouvait jamais empêcher le malade de se renverser un peu sur le dos, le fragment supérieur devait suivre ce mouvement auquel l'inférieur ne pouvait participer; de là un déplacement suivant la circonférence qui portait en dehors la pointe du pied.

» Aitken fléchissait la cuisse sur le bassin, en plaçant le malade dans une position demi-assise. Mais la plupart des chirurgiens qui ont adopté la méthode de Pott, dans le traitement des fractures de la cuisse, ont couché leur malade sur le dos et disposé le lit du membre en double plan incliné : le plan ascendant supporte ainsi la cuisse; la jambe repose sur le plan descendant, et le jarret répond à l'angle résultant de la réunion des deux plans. Dans cette méthode, la réduction s'opère assez facilement; les efforts extensifs sont exercés, suivant la direction de l'axe de la cuisse, sur la partie supérieure de la jambe à demi-fléchie, soit par un aide qui place alors un de ses avant-bras sous le jarret et saisit le pied de l'autre main. Quant au double plan incliné, il a été construit de diverses manières. Bottcher faisait reposer le membre sur un coussin cunéiforme. Lauser a employé un appareil composé d'une gouttière ascendante pour la cuisse, et d'une planche descendante pour la jambe. L'appareil de Ch. Bell est composé de deux planches réunies à angle, et formant un plan ascendant et un plan descendant. A. Cooper a donné aux deux planches une largeur de 1 pied 1/2, et les a articulées au moyen d'une charnière qui permet d'augmenter ou de diminuer à volonté l'ouverture de leur angle d'union, lequel est fixé au degré convenable par une crémaillère placée à l'extrémité inférieure du cadre qui sert de base à l'appareil. Ce praticien place parallèlement les deux membres à demi-fléchis sur l'appareil. J'ai employé cet appareil avec le plus grand succès sur une vieille femme.

» Dupuytren, voyant que les appareils solides occasionnaient des douleurs, de l'inflammation, quelquefois de la gangrène au jarret, construisit le double plan incliné avec des oreillers ordinaires couverts d'une alèze.

» Dans les fractures de la partie moyenne du fémur, on dispose l'appareil de manière à faire former à la cuisse un angle de 45 degrés avec l'axe du tronc. Quant à la flexion du genou, elle peut varier de ce même degré à l'angle droit.

» Tels sont les principaux moyens qui ont été employés pour fixer le membre en demi-flexion. Dans la plupart des cas de fractures obliques, cette position ne suffit pas pour prévenir tout chevauchement; aussi a-t-on combiné l'extension continue avec la demi flexion. Dans ce but, Amesbury, qui a adopté l'articulation à charnière et la crémaillère d'Ast. Cooper, mais qui a donné beaucoup moins de largeur à son appareil, sur lequel il ne place que le membre fracturé, a ajouté un mécanisme au moyen duquel le plan ascendant peut être allongé à volonté. Pour l'extension, on n'a qu'à donner à ce plan une longueur telle, que le jarret reposant sur l'angle d'union des deux plans obliques, la fesse ne touche pas le lit. Dupuytren a rempli les mêmes indications, en élevant davantage l'angle formé par ses deux plans obliques. Dans son appareil, un drap plié en cravate, appliqué transversalement sur la partie inférieure de la jambe et attaché de chaque côté aux barres de la couchette, fixait le pied et résistait au poids du bassin.

» Smith plaçait le membre sur un appareil formé de deux gouttières articulées par une charnière sous un angle dont le degré était réglé par un cordon allant d'une extrémité à l'autre de l'appareil; il faisait l'extension continue au moyen d'un poids suspendu à un autre cordon qui, partant du genou, était réfléchi par une poulie fixée à un support placé au pied du lit.

» Sauter et M. Mayor ont aussi fait l'application de l'hyponarthécie suspendue au traitement des fractures du corps du fémur. M. Mayor décrit trois appareils hyponarthéciques applicables à cette fracture. L'un de ces appareils est une planchette allant de l'ischion au jarret, fixée en haut par une cravate dont le chef interne passe sur l'aine, contourne le bassin au-dessous de la crête iliaque du côté de la fracture, passe sur le sacrum, sous la crête iliaque du côté sain, et vient s'attacher avec l'autre chef qui remonte du bord externe de l'attelle en haut et en avant. L'anse qui suspend l'appareil est fixée à l'extrémité de la planchette qui répond au jarret.

» Le second appareil est une longue planche qui va de la tubérosité sciatique au delà du talon, est fixée en haut comme la précédente, et suspendue par son extrémité inférieure. Le membre y est placé dans la position rectiligne; le pied est at-

taché à l'extrémité inférieure de la planche ou à une échelle fixée à cette extrémité.

» Le troisième, enfin, est composé de deux planchettes réunies au jarret par des charnières, et dont l'une, fémorale, s'étend jusqu'à la tubérosité sciatique, et l'autre dépasse le talon. Cet appareil peut être suspendu par une seule anse fixée à l'extrémité inférieure de l'attelle fémorale ou à l'extrémité supérieure de la jambière, si l'on ne tient pas à limiter la flexion du genou. Dans le cas contraire, on place une autre anse suspensible à l'extrémité inférieure de l'attelle jambière. M. Mayor préfère ce dernier appareil dans les cas compliqués.

» Le membre placé sur l'appareil hyponarthécique peut être soumis à l'extension permanente. Quand on se sert de la planchette fémorale simple, la jambe est fléchie, la planche est arc-boutée contre le jarret. En élevant son extrémité poplitée, on tend à allonger la cuisse. Si l'on emploie les deux planchettes articulées, l'extension se fait par l'élévation de l'angle poplité. Enfin, avec la longue planche sur laquelle le membre est placé en position rectiligne, l'extension se fait sur le pied, la contre-extension sur la tubérosité sciatique.

» En traitant les fractures en général, j'ai fait connaître mon opinion sur la demi-flexion; j'ai dit quelle préférence lui accordent les élèves de Dupuytren, parmi lesquels on doit comprendre M. Goyrand. Pour lui, les avantages de cette méthode sont plus évidents dans les fractures du fémur que dans celles d'aucun autre os, à cause du nombre et de la puissance des muscles dont le fémur est entouré; aussi ce chirurgien n'admet que comme exceptions fort rares les cas où il convient de se servir de l'extension dans les fractures du corps du fémur. Ces cas exceptionnels sont: une ankylose du genou ou de l'articulation ilio-fémorale, une blessure du jarret ou de la partie supérieure du mollet qui empêcherait ces parties de supporter une pression de la part de l'angle poplité ou de la partie supérieure de la portion jambière du double plan incliné, et même ces circonstances ne seraient-elles pas toujours pour M. Goyrand un motif de rejeter la demi-flexion.

» Je ne saurais partager entièrement cette manière de voir. Selon moi, dans les fractures du corps du fémur, l'extension rectiligne est souvent préférable à la demi-flexion; elle doit être employée quand on a affaire à une fracture située au-dessous du tiers supérieur de la cuisse chez un sujet sain, patient, et qui tient beaucoup à guérir sans claudication. On devra avoir recours à la méthode de Pott dans les cas où l'appareil contentif simple étant insuffisant, l'extension permanente ne pourra être supportée. La demi-flexion devra encore être préférée dans les fractures du tiers supérieur du corps du fémur, à cause de la tendance qu'a le fragment supérieur à se porter en avant dans ce cas.

» Le meilleur appareil à extension rectiligne est, comme je l'ai déjà dit, celui qui consiste en deux attelles latérales ordinaires avec addition d'une grande attelle externe qui agit en haut comme celle de Desault, et dont l'extrémité inférieure est rencontrée à angle droit par une pièce transversale sur laquelle on fait l'extension. »

Nous croyons que l'appareil de M. Gariel, qui n'était point encore connu du savant chirurgien du Midi quand il a rédigé son livre, et que nous avons décrit dans nos généralités, est préférable à tous ceux que vient d'énumérer M. Vidal, sans en excepter celui qu'il préfère lui-même.

« Des appareils destinés à fixer le membre en demi-flexion, quels sont ceux qui méritent la préférence? La demi-flexion serait insuffisante dans la plupart des cas, si elle n'était combinée avec des tractions continues exercées sur la cuisse; il faut donc choisir les appareils qui remplissent cette dernière condition. Le double plan incliné, construit avec des oreillers, se déforme trop facilement. Le coussin cunéiforme de Bottcher présenterait à un moindre degré le même inconvénient. Le double plan incliné, construit en planches, est préférable. Le degré de flexion ne devra pas être le même dans tous les cas; aussi y a-t-il avantage dans la charnière et la crémaillère, qui permettent de varier et de fixer les plans au degré convenable. Quand un seul membre est placé sur le double plan incliné, l'autre reposant sur le lit, le malade tend à s'incliner vers le

membre sain, lequel dans ses mouvements entraîne le bassin. De là résulte assez souvent un déplacement du fragment supérieur suivant la direction de l'os, et après la formation du cal, on trouve la cuisse arquée en dedans. Ce déplacement est d'autant plus sensible que le corps du fémur est fracturé plus haut; on l'évite en plaçant les deux membres parallèlement sur le double plan incliné; c'est-à-dire que je préfère l'appareil d'A. Cooper. Le plan ascendant du pupitre doit avoir une longueur telle que, les jarrets reposant sur l'angle supérieur, les fesses ne touchent pas le lit. Le pupitre est couvert d'un long paillasson de balle d'avoine, un peu plus large que les planches, ayant au moins trois travers de doigt d'épaisseur. Deux attelles latérales solides, dont l'externe doit s'étendre de la crête iliaque au genou, et l'interne du genou à la tubérosité sciatique, sont roulées dans les bords d'une serviette servant de fanon, dont l'angle supérieur interne a été replié. Le bandage de Scultet et des compresses immédiates ont été d'avance disposés sur le fanon, qui lui-même est placé sur la partie du plan fémoral correspondant au membre fracturé. La réduction est opérée sur l'appareil; le bandage arrosé d'eau fraîche est appliqué dans l'ordre indiqué aux généralités. S'il existe quelque saillie du fragment supérieur, on applique sur lui des compresses épaisses, et une éclisse semblable à celles dont on se sert pour le membre supérieur; on fixe le tout par le bandage de Scultet. Les attelles latérales sont ensuite roulées dans les bords du fanon; des remplissages sont interposés entre ces attelles et le membre; une troisième attelle est placée sur la face antérieure de la cuisse, celle-ci s'étend du bassin au genou. Cet appareil contentif est serré par trois lacs. Enfin, le pied est fixé, comme le faisait Dupuytren, au moyen d'un drap plié en cravate, dont le plein est appliqué sur la partie inférieure de la jambe, et les deux extrémités attachées aux barres latérales de la couchette; un autre drap appliqué par sa partie moyenne sur la planche ou sur le cadre qui sert de base à l'appareil, et attaché par ses extrémités aux barres latérales du lit, sert à assurer l'immobilité de l'appareil. Le membre sain, resté libre, est placé sur le pupitre parallèlement au membre fracturé.

» On découvre le membre tous les quatre ou cinq jours, jusqu'à ce que le gonflement inévitable à la suite de toute fracture se soit dissipé. Vers le vingtième jour, quand tout gonflement s'est dissipé, si l'on s'est bien assuré que les fragments sont dans des rapports convenables et n'ont plus de tendance à se déplacer, on peut appliquer le bandage amidonné ou dextriné qu'on laisse en place jusqu'au cinquantième, soixantième ou soixante-dixième jour, suivant l'âge du sujet et la direction de la fracture.

» Le traitement dirigé de cette manière fournira les résultats les plus satisfaisants.

» La suspension ne peut guère être appliquée aux fractures du corps du fémur. Les mouvements de balancement auquel est sans cesse soumis le membre suspendu doivent entretenir une mobilité des fragments. Cet inconvénient de l'hyponarthécie suspendue doit être d'autant plus marqué que la fracture est située plus haut. » (Vidal, *loc. cit.*, t. II, p. 340.)

§ II. Fractures de l'extrémité inférieure ou des condyles du fémur.

Variétés. — Ces fractures, assez rares en comparaison de celles du corps, présentent plusieurs variétés : tantôt ce qui est très rare, un seul condyle est séparé du corps de l'os ; tantôt ils le sont tous, soit qu'ils restent unis ensemble, soit qu'ils soient eux-mêmes séparés par une fracture intercondylienne. Presque toujours elles sont compliquées de désordres assez graves, plaies, contusions, épanchements de sang dans l'articulation, issue des fragments au dehors.

Causes. — Elles sont presque constamment le résultat de causes directes de toute nature.

Symptômes. — Les rares observations de fractures d'un seul condyle ne permettent pas d'en tracer la symptomatologie; quant aux fractures des deux condyles, Desault les avait décrites avec exactitude. Dans un des cas qu'il a cités et qu'il semble prendre pour type, le genou, contus, tuméfié et ecchymosé, parut aplati d'avant en arrière; la rotule était moins saillante qu'à l'ordinaire; la cuisse était courbée et

raccourcié; lorsqu'on appuyait sur la rotule, elle s'enfonçait entre les condyles et s'élevait quand on pressait les deux condyles l'un contre l'autre. Ceux-ci étaient mobiles d'avant en arrière, et dans ces mouvements donnaient lieu à une crépitation manifeste. Dans un autre cas, les muscles, fortement contractés, avaient entraîné en haut la portion de fémur qui tenait au condyle externe, et la pointe du fragment supérieur de l'os avait percé la peau, qui s'était ainsi présentée à lui dans une étendue d'un pouce et demi au côté interne de la cuisse et un peu au-dessus du condyle.

Dans quelques cas les douleurs ont été modérées; dans un, elles ont été très vives: il y avait dans ce cas un raccourcissement de quatre pouces, et la partie supérieure du fragment inférieur faisait saillie à la partie interne et en bas de la cuisse; en même temps la partie inférieure du fragment supérieur descendait jusque dans l'articulation; le déplacement était tel que le condyle externe était retourné en arrière et la rotule en dehors.

Pronostic. — Le voisinage d'une grande articulation comme celle du genou devrait déjà rendre ces fractures fort graves; les désordres dont elles s'accompagnent presque toujours ne font qu'augmenter cette gravité.

Traitement. — Les indications à remplir n'offrent rien de bien spécial. Deux attelles placées de chaque côté du membre et médiocrement serrées suffisent dans les cas de fractures des deux condyles. M. Malgaigne rapporte que dans un cas pareil, où Guerbois avait appliqué l'extension permanente, et dans lequel le malade était resté au lit pendant cinq mois, il ne put marcher sans béquilles qu'au bout d'un an, et que huit ans plus tard il y avait à peine quelques mouvements dans l'articulation du genou; tandis qu'un autre malade de Sanson, traité simplement, et qui avait en outre une fracture du tibia, marchait beaucoup mieux et fléchissait la jambe à moitié après la consolidation; seulement le raccourcissement était plus considérable de 20 millimètres. On devra donc avoir soin, vers le trente-cinquième ou le quarantième jour, d'imprimer quelques mouvements à l'articulation.

Dans les cas où il n'y a qu'un seul condyle de fracturé, A. Cooper a conseillé de placer le membre étendu sur un coussin et d'embrasser le jarret et les côtés du genou jusqu'à la rotule dans une forte attelle de carton, préalablement ramollie dans de l'eau tiède pour qu'elle se moule sur la partie: cette gouttière, assujettie par une bande, a pour effet de rapprocher les condyles séparés, et dans la position étendue, le tibia, suivant A. Cooper, retient les deux fragments sur le même plan. M. Malgaigne croit que cette position rectiligne favorise la roideur articulaire. Du reste, Travers et M. Gerdy ont mis, dans les mêmes cas, le membre dans une légère flexion sans avoir à s'en plaindre. Mais de son côté, A. Cooper a réussi à guérir sans accidents.

§ III. Fractures du col du fémur.

L'histoire si importante de ces fractures diffère notablement dans quelques points, suivant qu'elles ont leur siége dans la partie du col du fémur qui se trouve comprise dans la capsule articulaire, ou bien au contraire sur les limites ou en dehors de cette capsule. Les premières ont reçu le nom de fractures *intra-capsulaires* ou *intra-articulaires*; les secondes celui de fractures *extra-capsulaires* ou *extra-articulaires*. Certaines fractures se trouvent en partie en dedans et en partie en dehors de la capsule, et ont reçu le nom de *fractures mixtes*; elles n'offrent d'ailleurs pas assez d'importance pour qu'on étudie séparément les caractères qui participent de ceux que nous présentent les deux autres variétés.

Quelques auteurs ont cherché à déterminer la fréquence relative des fractures intra et extra-capsulaires; mais ces recherches sont loin d'avoir jusqu'à présent résolu la question: ainsi, tandis qu'A. Cooper croit à la fréquence *infiniment* plus grande de la fracture intra-capsulaire, M. Bonnet, de Lyon, affirme que, dans l'*immense* majorité des cas, la fracture siége en dehors de la capsule à la base du col. M. Nélaton pense qu'il y a exagération des deux côtés, mais que néanmoins les résultats annoncés par M. Bonnet se rapprochent de la vérité, et il en donne les raisons suivantes: Les fractures du col du fémur

reconnaissent pour cause, à beaucoup près la plus fréquente, les chutes sur le grand trochanter ; or les violences sur cette éminence osseuse produisent presque constamment, sinon constamment, une fracture en dehors de la capsule. Ce fait a effectivement été mis hors de doute par des expériences faites en 1835 par M. Jesierski (*Essai sur la fracture du fémur dans la région trochantérienne*, thèse de Montpellier, 1835), par M. Bonnet, en 1840 (*Mémoires sur les fractures du col du fémur*, Gazette médicale, 1840), par M. Brun, en 1841 (*Réflexions et recherches expérimentales sur les fractures du col du fémur*, thèse de Paris, 1841), enfin par M. Rodet, en 1844 (*Des moyens propres à distinguer les fractures du col du fémur*, thèse de Paris, 1844) : toutes ces expériences ayant conduit à des résultats identiques, il n'est guère possible d'en mettre en doute l'exactitude. L'examen direct, quoique portant sur des faits peu nombreux, a d'ailleurs confirmé jusqu'à présent les indications qu'on aurait pu tirer de l'expérimentation. Cependant sur trente-cinq pièces représentant des fractures du col du fémur, déposées au musée Dupuytren, M. Denonvilliers (*Bulletin de la Société anat.*, décembre 1840) a trouvé vingt-trois fractures intra-capsulaires et douze fractures seulement situées en dehors de la capsule ; mais M. Nélaton fait observer que la collection du musée a été faite à une époque où des discussions vives touchant les fractures intra-capsulaires avaient lieu et où l'on recueillait avec avidité tout ce qui pouvait éclairer les questions alors agitées, tandis qu'on négligeait à peu près complétement toutes les fractures extra-capsulaires, à moins qu'elles ne présentassent quelque particularité remarquable en elle-même. Cette explication, qui paraît très plausible, ne devrait pas empêcher les chirurgiens de recueillir attentivement tous les faits propres à résoudre définitivement la question.

Causes. — Les causes, au moins les causes générales, paraissent communes aux deux variétés que nous venons de décrire. On a fait jouer un grand rôle, dans les fractures du col du fémur, aux causes prédisposantes, et parmi celles-ci on a surtout placé en première ligne la conformation de l'os, dans laquelle il faut distinguer : 1° l'obliquité du col relativement à l'axe de l'os, obliquité qui varie suivant les individus, suivant l'âge et surtout suivant le sexe ; 2° la longueur du col, qui varie dans les mêmes circonstances ; 3° la distance qui le sépare du centre du bassin ; 4° enfin, sa structure. Quelques détails pris dans la thèse de M. Rodet ne seront point inutiles à cet égard.

Le col du fémur se dirige de haut en bas et de dedans en dehors, de manière à rencontrer le corps de l'os sous un angle obtus, dont l'ouverture regarde en dedans et en bas. Cet angle, mesuré par M. Rodet chez vingt-deux sujets des deux sexes et de différents âges, a offert pour moyenne 130 degrés ; l'angle de ce même col, avec la partie supérieure du corps du fémur supposé prolongé, est par conséquent de 50 degrés ; en d'autres termes, le col, dans son inclinaison sur le corps, s'éloigne à peu près également de la direction verticale et de la direction horizontale, mais en offrant cependant une légère tendance vers la dernière. Cette position oblique transforme le col en un levier inter-résistant, à la partie supérieure ou interne duquel est appliquée la puissance constituée par le poids du tronc et des extrémités supérieures. Dans l'état normal de la station verticale, la résistance de ce levier est bien supérieure à cette puissance ; mais si une chute survient durant cette attitude, le poids du corps, étant multiplié par la vitesse de la chute, la puissance peut devenir supérieure à la résistance, et alors le col se brise. Cette fracture deviendra d'autant plus facile, que l'angle fémoral diminuera davantage, car la puissance augmentera progressivement, et atteindra son maximum d'intensité lorsque l'axe du col sera perpendiculaire à celui du corps du fémur. Cet angle ne paraît pas présenter une variation aussi étendue que nous venons de la supposer ; il diminue, il est vrai, par les progrès de l'âge, et cette circonstance est une des causes de l'abaissement de la taille chez les vieillards, ainsi que l'ont avancé MM. Chassaignac et Malgaigne ; mais le changement qui s'opère dans ses dimensions a été beaucoup exagéré, et ne justifie pas l'importance qu'on lui a attribuée comme cause prédisposante des fractures du col. En soumet-

tant à une évaluation très précise le degré d'inclinaison de ce col sur le corps du fémur, M. Rodet, après l'avoir mesuré sur vingt-quatre sujets de tout âge, a trouvé pour moyenne une différence de 2 degrés à 2 degrés et demi. Chez la femme, l'angle fémoral est un peu moins ouvert que chez l'homme; mais cette différence est très faible, et s'élève à peine à 2 degrés. Contrairement à ce qui est très généralement admis, en étudiant cet angle comparativement sur des individus différents, on trouve qu'il présente des variations beaucoup plus grandes : ainsi, M. Rodet est parvenu à constater que l'inclinaison du col pourrait osciller entre 121 et 144 degrés; les oscillations individuelles auraient donc pour mesure extrême un arc de 23 degrés, c'est-à-dire une étendue dix ou douze fois plus considérable que celle qu'on observe dans les différents âges et selon les sexes; d'où il suit que l'influence prédisposante de celle-ci, déjà réduite par les évaluations nouvelles et précises que nous avons fait connaître, s'efface presque complétement devant l'importance bien autrement grande des prédispositions individuelles. Le résultat de M. Rodet est aussi important qu'imprévu.

La longueur proportionnelle du col demeure la même jusqu'à l'âge de quarante ou cinquante ans; mais à cette époque elle présente une tendance légère au raccourcissement; on voit alors la tête fémorale se rapprocher un peu du grand trochanter, son pédicule s'épaissir, et toute l'extrémité supérieure du fémur affecter une configuration plus analogue à celle que présente l'extrémité supérieure de l'humérus. Ce raccourcissement est presque constamment lié à l'abaissement du col, dont il semble appelé à contre-balancer l'influence. Vainement a-t-on tenté d'en reconnaître les lois; ce phénomène, comme celui de l'obliquité, est surtout individuel. A peine apparent sur un grand nombre de vieillards, il se montre très manifeste chez quelques-uns. En ayant égard pour un instant exclusivement à cette circonstance, on voit qu'elle aurait pour effet de produire une prédisposition qui est en raison inverse de l'âge.

On a avancé que chez la femme, le col du fémur offre plus de longueur que chez l'homme; Dupuytren, surtout, a insisté sur cette différence sexuelle, mais les mensurations exactes faites par M. Rodet ne l'ont point confirmée. Ce chirurgien, après avoir mesuré le bord supérieur et le bord inférieur du col chez huit hommes adultes, a trouvé une étendue moyenne de 41 millimètres pour le bord inférieur, et de 27 millimètres pour le supérieur; sur six femmes adultes, il a obtenu 38 millimètres pour le premier bord, et 25 pour le second : par conséquent, le col du fémur, loin d'offrir une longueur prédominante chez la femme, serait un peu plus long dans l'homme. Il faut donc reconnaître comme conclusion définitive, que, puisque le col présente à peu près la même étendue dans les deux sexes, et que cette étendue diminue peu dans la vieillesse, les variations de longueur qu'il peut offrir, loin de constituer une cause prédisposante, deviennent pour lui une cause de renforcement avec l'âge.

La distance qui sépare le col du fémur du centre du bassin est plus grande chez la femme que chez l'homme; de là résulte pour elle une saillie plus prononcée du grand trochanter, qui devient ainsi plus accessible à l'action des causes fracturantes. De tout temps le relief plus considérable de la région trochantérienne dans le sexe féminin a été considéré comme une des causes prédisposantes les plus importantes particulières à ce sexe; mais la cause elle-même de ce relief réside, non dans un excès de longueur du col, mais uniquement dans l'élargissement transversal du bassin qui repousse en dehors l'extrémité supérieure du fémur.

Les causes prédisposantes qui se rattachent à la structure du col sont : 1° la raréfaction de son tissu; 2° les altérations diverses dont il peut devenir le siége, et qui lui sont communes avec toutes les autres parties du système osseux. Le premier phénomène seul doit nous arrêter. Il commence à se manifester vers la cinquantième année, et se prononce davantage à mesure que nous approchons du terme de la vie. Il consiste dans une sorte de décomposition moléculaire qui s'accomplit sous l'influence de l'absorption; on voit d'abord les parois qui forment les cellules du tissu spongieux diminuer d'épaisseur; plus tard

ces parois disparaissent sur quelques points, et ainsi se creusent de petites cavités en nombre variable, du volume d'un pois et de forme sphéroïdale tant qu'elles conservent ce petit volume; en augmentant elles s'allongent dans le sens de l'axe du col, et peuvent atteindre les dimensions d'une amande; lorsqu'elles ont atteint ce degré de développement, s'il en existe plusieurs, la partie centrale du col prend l'aspect d'un canal médullaire irrégulièrement cloisonné. Cette raréfaction porte aussi sur le grand trochanter et sur toute la partie du corps du fémur située au-dessus du canal de la diaphyse. Quelquefois même on trouve vers la partie supérieure de la tête fémorale de petites excavations pisiformes. Comme le tissu qui constitue la tête est plus dense, c'est-à-dire plus riche en particules osseuses, les effets de cette soustraction sont moins apparents. La couche compacte est attaquée par l'absorption dans sa face profonde, qui s'amincit de dedans en dehors, et peut même, à la suite de ce travail de décomposition, subir sur quelques points une destruction complète que la dessiccation permet facilement de constater. Les excavations creusées dans le tissu du col sont remplies par une substance demi-liquide, de couleur jaunâtre, et semblable à celle qu'on trouve dans tous les canaux médullaires. Quelques auteurs, considérant cette substance comme le résultat d'une transformation de l'élément osseux, en ont fait un produit morbide qu'ils ont désigné sous le nom de *dégénérescence graisseuse du col*; mais il ne s'opère dans cette circonstance aucune transformation : le tissu osseux disparaît sur quelques points, et, dans tous les points où il a disparu, du suc médullaire a été exhalé. Tels sont, dans toute leur simplicité, les faits qu'on observe : de ces deux faits, le premier produit le second et a seul une véritable importance, car il explique parfaitement la fragilité du col dans l'âge avancé, la fréquence des fractures de cet os chez les vieillards, l'extrême facilité avec laquelle ces fractures se produisent quelquefois. Chez les vieilles femmes, la raréfaction du col est portée à un degré souvent plus considérable; chez elles, les parois compactes du col s'amincissent davantage et deviennent plus cassantes que chez les hommes du même âge : sur le fémur d'une femme de quatre-vingt-sept ans, M. Rodet a trouvé les parois du col presque aussi fragiles que du verre. De même que l'organisme oppose quelquefois les effets avantageux du raccourcissement du col aux effets de son abaissement, de même il oppose dans certains cas, à la destruction lente et moléculaire de cet organe, un travail de réparation qui semble destiné à le protéger dans sa fragilité. Il n'est pas très rare, en effet, de trouver autour du col, particulièrement à la partie antérieure et supérieure de sa base, des plaques osseuses qui peuvent exister d'un côté seulement ou sur toute sa circonférence, et qui l'engaînent en remontant vers le bord de la cavité cotyloïde; mais cette sorte de restauration est loin d'être constante : elle est ordinairement très rudimentaire, et, dans tous les cas, trop incomplète elle-même pour constituer un véritable appareil de protection; ses avantages ont donc été très exagérés.

En définitive, de toutes les causes prédisposantes, celle à laquelle on a attribué le plus d'importance est la raréfaction du tissu osseux du col fémoral, raréfaction qui se produit avec l'âge, et plus, à ce qu'il paraît, chez la femme que chez l'homme. Aussi, les fractures du col fémoral sont-elles plus fréquentes chez la femme que chez l'homme, et surtout beaucoup plus fréquentes après qu'avant cinquante ans. Ast. Cooper avait fait de cette dernière cause un caractère distinctif : les fractures intra et extra-capsulaires; prétendant que les premières avaient toujours lieu après cinquante ans, et les secondes toujours avant. Mais une observation attentive n'a nullement confirmé cette assertion : non seulement toutes les fractures qui arrivent après cinquante ans ne sont pas intra-capsulaires; mais, d'après les faits connus, il y en a proportionnellement plus d'extra-capsulaires dans cette condition; en outre, les unes et les autres s'observent assez souvent avant cinquante ans.

Quant à l'influence du sexe, elle est où ne peut plus prononcée, puisque, contrairement à ce qui a lieu pour toutes les autres fractures, c'est le sexe féminin qui est ici le plus fréquemment atteint; mais cette particularité a lieu pour les deux variétés de fractures à la fois.

Les causes efficientes sont : 1° une chute sur le grand trochanter ; 2° une chute sur les pieds et les genoux ; 3° l'action musculaire ; enfin, les projectiles des armes à feu, les seuls, à peu près, qui puissent atteindre directement le col du fémur avec assez de force pour le fracturer.

Les chutes sur le grand trochanter constituent la cause la plus habituelle. Sur trente observations recueillies à la clinique de Desault, vingt-quatre fois la fracture avait succédé à une chute de ce genre. Aussi, quand, à la suite d'une telle chute, Sabatier observait une vive douleur du côté de la hanche, avait-il déjà de fortes présomptions pour l'existence de la fracture du col.

Ast. Cooper dit avoir observé à Londres que la fracture se produit fréquemment lorsque les individus marchant sur un trottoir font un faux pas, et qu'un de leurs pieds glisse ou tombe brusquement sur la chaussée. D'autres chirurgiens, en France surtout, ont donné une autre explication à l'accident qui survient dans ces circonstances : suivant eux, le faux pas produit seulement une chute, et c'est celle-ci qui, se faisant sur le grand trochanter, détermine à son tour la fracture. Il faut reconnaître que les expériences sur le cadavre favorisent cette dernière manière de voir ; mais les explications dont les chirurgiens l'ont appuyée ne sont nullement convaincantes, et ne sauraient suppléer à l'insuffisance des faits cliniques : c'est donc encore une question à décider.

Les chutes sur les deux pieds et sur les genoux ont un mode d'action semblable à celle qu'Ast. Cooper prête au faux pas ; mais comme il est rare de tomber violemment sur les deux pieds ou verticalement sur les deux genoux, les fractures du col du fémur reconnaissent très rarement une cause de cette nature. Du reste, il n'est pas facile de les produire, même expérimentalement, sur le cadavre, ce qui donne un nouvel argument indirect en faveur de ceux qui attribuent presque toutes les fractures à des chutes sur le grand trochanter. M. Brun n'a pu y parvenir en frappant sur les genoux d'un cadavre solidement fixé sur une table immobile, soit durant l'extension de la cuisse, soit pendant qu'elle était fléchie à angle droit sur le bassin : cependant M. Brun avait eu soin de choisir le cadavre d'un vieillard de quatre-vingts ans. M. Rodet, après avoir dépouillé de leurs parties molles des fémurs appartenant à des sujets âgés de moins de cinquante ans, a dirigé sur la tête de chacun d'eux des chocs : 1° obliques de haut en bas et de dedans en dehors, relativement à l'axe du corps ; 2° parallèles à cet axe ; 3° obliques de haut en bas et de dehors en dedans, et il lui a toujours été impossible de briser le col. Si l'on répète cette expérience sur des sujets âgés de plus de cinquante ans, la fracture est encore impossible par des chocs obliques de haut en bas et de dehors en dedans. De ces expériences M. Rodet conclut que, pour qu'une pression verticale puisse produire une fracture du col, il faut, en général, 1° que le sujet soit âgé de plus de cinquante ans ; 2° que le membre soit surpris dans un état d'extension et d'abduction. Cette dernière condition nous paraît en effet importante, puisqu'elle donne à la puissance qui tend à déprimer le col une direction qui s'éloigne moins de la perpendiculaire. Ce chirurgien aurait en outre observé que les fractures consécutives aux chutes verticales occupent toujours les parties articulaires du col, et se dirigent de haut en bas et de dedans en dehors.

Les contractions musculaires peuvent causer la fracture du col dans des circonstances différentes, dont il est quelquefois très difficile d'apprécier le mécanisme ; le plus souvent elles l'occasionnent en produisant un mouvement de rotation brusque du bassin sur le fémur fixé, ou du fémur sur le bassin immobile. Suivant M. Rodet, dans la rotation en dehors du fémur, pendant la fixité du bassin, le col vient arcbouter par sa partie moyenne et postérieure sur le bord cotyloïdien, et se convertit en un levier intermobile qui se brise au niveau du point d'appui, c'est-à-dire près de la tête et au-dedans de la capsule. Mais M. Nélaton ne croit pas à l'exactitude de cette explication, attendu, dit-il, que la partie antérieure de la capsule est trop courte et trop résistante pour permettre le contact entre la partie postérieure du col du fémur et le rebord de la cavité cotyloïde. Pour que ce contact eût lieu, il faudrait, en effet, que la partie antérieure de la

capsule se déchirât ; mais alors la tête du fémur s'échapperait en avant, c'est une luxation qui se produirait et non une fracture. Dans le mode de rotation opposé, on a pensé que la fracture était produite par le même mécanisme ; mais la partie antérieure du rebord de la concavité cotyloïde est trop peu saillante, et surtout trop inclinée en avant et en dedans, pour que cette opinion lui paraisse plausible. Voici comment il comprend le mécanisme de cette fracture, qui lui paraît devoir être beaucoup plus rare que la précédente, déjà rare elle-même : « Pendant que le grand trochanter et le pubis se rapprochent, la tête du fémur tourne sur son diamètre vertical, en entraînant le ligament qui s'y insère. Cette rotation de la tête cesse lorsque le ligament inter-articulaire est tendu ainsi que la partie postérieure de la capsule articulaire ; le col devient alors fixe et se convertit en un levier inter-résistant ; si l'action musculaire persiste, il éprouve une tendance à se plier sur sa face antérieure, et peut se rompre. C'est par un mécanisme semblable que la fracture se produit pendant la rotation du fémur en dehors. Dans ces deux cas, le col se brise sur la partie qui offre le moins d'épaisseur et de résistance, et par conséquent à l'intérieur de la capsule. Les exemples de fractures du col par un mouvement de rotation simple ou double et opposé du bassin et du fémur, sont extrêmement rares, mais leur existence nous paraît un fait acquis à la science. Les autres circonstances dans lesquelles on voit l'action musculaire causer le même accident, se prêtent moins facilement à l'analyse : ainsi M. Powel a rapporté l'observation d'une femme de quatre-vingt-trois ans qui se fractura le col du fémur à la suite d'un faux pas ; la chute fut prévenue par l'assistance de personnes placées près d'elle : la solution de continuité, constatée par l'observation clinique et par l'autopsie, avait son siége à l'union du col et du grand trochanter. Dupuytren a donné des soins à une femme de cinquante-quatre ans qui s'était brisé le col fémoral au-dedans de la capsule, en montant sur son lit. Nous avons observé à l'hôpital Cochin une femme de soixante-deux ans chez laquelle une rupture semblable s'était effectuée au lit, à la suite d'un simple changement de position. Ces faits, et quelques autres épars dans les auteurs anciens et les revues périodiques, nous paraissent suffisants pour établir la réalité de ces fractures par cause musculaire. Dans toutes les fractures de cette espèce, la cause efficiente joue un rôle très accessoire ; l'altération sénile du col en est réellement la cause essentielle. En jetant un coup d'œil sur les observations que nous avons citées, nous voyons, en effet, que l'une des malades avait atteint le dernier terme de la vie ; celle de Dupuytren était affectée d'un cancer au sein ; la troisième était âgée et chargée d'embonpoint : et c'est surtout chez les vieilles femmes, qui offrent une prédominance notable du système adipeux, qu'on a observé la raréfaction du col et son envahissement par le tissu médullaire. » (Nélaton, *loc. cit.*, t. I, p. 769.)

La contraction musculaire ne semblerait donc constituer une cause réelle de rupture que dans l'âge le plus avancé ; chez les adultes, la résistance du col est telle, que, malgré leur énergie plus grande, ces contractions paraissent impuissantes à produire une semblable lésion. Aussi le fait suivant, extrait de l'ouvrage d'Ast. Cooper, ne nous semble-t-il devoir être accepté qu'avec la plus grande réserve. « Pouppée Desportes a raconté qu'un nègre âgé de douze à treize ans éprouva des contractions spasmodiques des muscles des extrémités inférieures, si violentes, que les pieds furent tournés en arrière ; le col du fémur était fracturé aux deux cuisses, et les extrémités des os passaient à travers la peau sur le côté externe du membre. La guérison fut effectuée après l'exfoliation des portions d'os dénudées. » (Ast. Cooper, traduit par Chassaignac, p. 328.)

Variétés. — Chacune des deux espèces de fractures offre des variétés propres. M. Nélaton décrit ainsi les unes et les autres :

A. *Variétés propres à la fracture intra-capsulaire.* — Ces variétés sont relatives à la disposition des fragments, à l'état du périoste, de la capsule séreuse, et enfin de la capsule fibreuse. 1° *Fragments.* La solution de continuité peut occuper tous les points compris entre la tête fémorale et l'insertion du ligament capsulaire ; lorsqu'elle est transversale, on l'observe ordinairement sur la partie moyenne du col ; mais elle est le plus souvent oblique ; et alors

on la voit en général se diriger de haut en bas et de dedans en dehors de l'une des extrémités de la portion articulaire du col, à l'extrémité opposée; dans quelques cas exceptionnels, au lieu de cette obliquité simple, on a observé sur chacun des fragments une double obliquité, d'où résultait pour l'un une configuration uniforme, et pour l'autre un angle rentrant. Cette disposition peut avoir pour résultat un engrènement des fragments ; alors il n'y a aucun déplacement. Lorsque les fragments se déplacent, on voit l'inférieur se porter en haut et en arrière, en même temps qu'il tourne sur lui-même de dedans en dehors ; le premier mouvement produit un déplacement suivant l'épaisseur, et le second un déplacement suivant la direction. Le fragment supérieur reste contenu dans la cavité cotyloïde à laquelle il est fixé, soit par la pression exercée par le fragment opposé, soit surtout par la pression atmosphérique. Le ligament rond, que la plupart des auteurs ont considéré comme retenant en position ce fragment, ne saurait en aucune manière remplir cet usage ; car il s'insère en bas et en avant du rebord de la cavité cotyloïde, et ne peut, par conséquent, s'opposer à sa chute, c'est-à-dire à son déplacement vers la partie déclive de l'articulation. L'expérimentation démontre ce fait de la manière la plus manifeste : aussitôt qu'on neutralise la pression atmosphérique en perforant le fond de la cavité cotyloïde, ce fragment abandonne cette cavité et tombe dans l'articulation, en demeurant appendu au ligament rond. 2° *Périoste*. Pour l'intelligence de quelques détails importants, nous croyons devoir rappeler que le périoste du col est formé de deux éléments : d'une membrane propre qui ne diffère point de celle qui recouvre les autres parties du système osseux, et d'un tissu fibreux accessoire qui lui est fourni par le ligament capsulaire. Les fibres superficielles de cette capsule s'insèrent seules, en effet, au tissu osseux, en se confondant avec les tendons du voisinage ; mais les fibres internes ou profondes se réfléchissent autour du col au moment de cette insertion, et remontent sur celui-ci de sa base vers son sommet, en formant un étui fibreux qui l'engaîne et s'amincit graduellement à mesure qu'il approche de la tête de l'os. Il résulte de cette disposition que la résistance du périoste est d'autant plus grande qu'on s'éloigne moins de l'insertion du ligament capsulaire. Cette résistance nous explique pourquoi le périoste peut quelquefois ne pas participer à la solution de continuité du tissu osseux ; mais presque constamment il est rompu au moins sur une partie de sa circonférence. Il n'est pas très rare de le trouver rompu d'un côté et décollé seulement du côté opposé. Toutes ces variétés exercent une grande influence sur le mode et le degré de déplacement des fragments. 3° *Capsule synoviale*. Cette capsule présente, dans sa partie réfléchie autour du col, une déchirure qui est toujours exactement semblable à celle du périoste, auquel elle est unie d'une manière intime ; elle peut être aussi divisée et plus ou moins altérée dans la portion correspondante à la capsule fibreuse par le frottement ou le choc du fragment inférieur ; il est fréquent de la trouver un peu moins épaisse, moins transparente, et de voir s'épancher dans sa cavité un liquide séreux mêlé à une petite quantité de sang. 4° *Capsule fibreuse*. Elle demeure ordinairement intacte : ce n'est guère qu'à la suite d'une fracture occasionnée par une cause très violente, qu'on la rencontre déchirée, perforée sur un ou plusieurs points. On a vu le fragment externe la rompre dans sa partie supérieure et passer à travers ses fibres. Dans toutes ces circonstances, il y a un certain nombre de fibres musculaires qui participent à la déchirure, et sur ces divers points des infiltrations sanguines plus ou moins étendues. Telles sont les variétés anatomiques qu'on observe dans l'intérieur de l'articulation coxo-fémorale à la suite des fractures intrà-capsulaires les plus simples. Mais plusieurs lésions peuvent encore s'y ajouter et la compliquer : *a*, le col peut être brisé comminutivement ; *b*, avec cette solution de continuité peut coïncider soit un écrasement de la tête fémorale, soit une fracture du grand trochanter ou une fracture de la partie la plus élevée du corps du fémur, soit même une fracture extrà-capsulaire, ainsi qu'on en a publié des exemples ; *c*, on a vu plusieurs fois cette lésion compliquée d'une inflammation de la synoviale. Lorsque la fracture du col du fémur détermine la mort, le ma-

lade succombe assez souvent à cette complication ; *d.* il est encore d'autres accidents qui surviennent dans les mêmes circonstances que la fracture du col, et qui ont été observés en l'absence de cette fracture, mais qui pourraient coïncider avec elle : tels sont la rupture du rebord cotyloïdien et l'enfoncement de la cavité cotyloïde. Dans un cas de cette nature, observé par Dupuytren, cet enfoncement a été assez complet pour laisser pénétrer dans l'excavation du bassin la tête du fémur; enfin, une observation publiée par Ludwig prouve que les trois pièces qui constituent l'os innominé, et se réunissant dans la cavité cotyloïde, peuvent subir une disjonction ; mais cette dernière complication coïnciderait plutôt avec un décollement de l'épiphyse qu'avec une fracture.

B. *Variétés anatomiques de la fracture extra-capsulaire.* — Cette fracture occupe la base du col ; sa direction est opposée à celle que présente ordinairement la fracture intra-capsulaire; car, tandis que celle-ci se dirige de haut en bas et de dedans en dehors, la première s'incline de haut en bas et de dehors en dedans, en suivant la ligne rugueuse étendue du grand au petit trochanter; la surface du fragment iliaque est convexe ou formée de deux plans, l'un qui regarde en dehors et l'autre en bas; celle du fragment inférieur est concave, et sa concavité regarde en haut et en dedans. On voit que ces deux fragments, par la configuration de leur surface, offrent une tendance à l'engrènement. Pour que celui-ci s'effectue de manière à prévenir tout déplacement, il suffit que l'excavation du fragment inférieur augmente : c'est, en effet, ce qui a lieu quelquefois; alors on voit la base du col s'implanter dans l'épaisseur du grand trochanter et y demeurer fixée. A. Cooper, M. Hervez de Chégoin et plusieurs autres rapportent des exemples de cette pénétration de fragments. Il est commun de trouver, dans ces fractures, le grand trochanter brisé dans sa partie supérieure et externe ou détaché dans sa position postérieure. M. Travers a vu la même éminence divisée verticalement et constituant une sorte de fourche qui siégeait à l'extrémité externe du col. A la suite des fractures extra-capsulaires, il est possible que les fragments soient retenus en rapport, non seulement par leur pénétration réciproque, mais aussi et surtout par la résistance du tissu fibreux qui les entoure. Lorsque ce tissu a été déchiré, le fragment inférieur, de même que dans les fractures qui ont lieu en dedans de l'articulation, se porte en haut et en arrière, en même temps qu'il tourne sur lui-même de dedans en dehors ; par conséquent il présente aussi deux déplacements, l'un suivant l'épaisseur et l'autre suivant la direction. Ce dernier déplacement a été bien décrit par M. Denonvilliers, qui l'a observé sur les pièces du musée Dupuytren. Le fragment iliaque se dirige de haut en bas et d'arrière en avant, de manière à former avec le fragment externe un angle dont le sommet regarde en avant. Dans cet état, la partie postérieure du fragment coxal est reçue dans la face interne du grand trochanter et le pénètre, tandis qu'en avant les deux fragments s'écartent. Les complications que peut présenter cette fracture sont une fracture simple ou multiple du grand trochanter, et une contusion assez considérable pour produire des infiltrations sanguines dans toutes les parties environnantes, et quelquefois des accidents inflammatoires. (Nélaton, *loc. cit.*, t. I, p. 759.)

Symptômes. — La plupart des auteurs décrivent les symptômes de la fracture du col du fémur, et les appliquent également aux fractures intra et extra-capsulaires. M. Malgaigne a tracé une symptomatologie propre à chacune d'elles. Mais comme, dans cette symptomatologie, les points communs sont de beaucoup les plus nombreux, il nous suffira de connaître l'une des descriptions et d'établir ensuite les différences avec l'autre au paragraphe *Diagnostic*. Nous donnerons les symptômes que M. Malgaigne reconnaît aux fractures intra-capsulaires. Mais auparavant disons que lorsque les fractures intra-capsulaires n'ont pas entraîné de déplacement dans les fragments, elles n'offrent d'autres symptômes que la douleur et la difficulté plus ou moins grande des mouvements du membre. Ce n'est que quand il y a des déplacements qu'elles offrent divers symptômes qu'il est alors important d'étudier d'une manière approfondie. Voici com-

ment M. Malgaigne les décrit et les apprécie successivement :

« 1° La douleur siége plus particulièrement au pli de l'aine; et, selon Ast. Cooper, au niveau de l'attache des muscles psoas et iliaque au petit trochanter, quelquefois immédiatement au-dessus de ce point. J'ai vérifié cette observation sur plusieurs sujets; une fois même j'ai vu le tendon du psoas et de l'iliaque soulever les téguments, comme si ces deux muscles avaient été contracturés. Mais j'ai vu également la douleur très forte à la pression en arrière, soit au niveau, soit au-dessus du grand trochanter.

» Ast. Cooper ajoute que la douleur est moindre ici que dans la fracture extra-capsulaire. Mais je pense que c'est là une erreur, et je serais plutôt disposé à croire tout le contraire. En général, la douleur est médiocre dans l'un et l'autre cas, et s'apaise promptement par la position et le repos; mais il n'est pas rare de voir la fracture intra-capsulaire s'accompagner de douleurs atroces. Boyer rapporte une observation, où, dès le début, le malade se plaignit de douleurs vives à la partie interne de la cuisse et même autour du genou; une extension médiocre, tentée à plusieurs reprises, les exaspérait tellement, qu'on fut obligé d'y renoncer. Swan a vu un cas où la douleur se montra si intense, qu'il fallut recourir à l'opium, qui même ne procura que peu de repos (A. Cooper, *Lettre sur les fractures du col du fémur*, *Gaz. méd.*, 1834, p. 503.) Chez un de mes malades, la douleur était si vive et si opiniâtre, que j'avais cru d'abord, entraîné par l'autorité d'A. Cooper, à une fracture extra-capsulaire. Le sujet dont j'ai figuré la lésion à la pl. XI, fig. 1, offrit les premiers jours des crampes par tout le membre, avec des douleurs cruelles qu'exaspéraient le moindre mouvement, et notamment les secousses de la toux. Au seizième jour, les douleurs s'apaisèrent; mais au bout de deux mois, quand j'essayai de le faire lever, elles se réveillèrent terribles, occupant à la fois la hanche et le genou, redoublant au moindre mouvement; et elles durèrent ainsi environ six semaines. J'essayai encore de faire lever mon malade : ce fut en vain : tous les mouvements lui étaient pénibles, et il resta confiné dans son lit jusqu'à sa mort, comme celui de Boyer.

» A quelle cause rapporter de telles douleurs? Ce ne saurait être au déplacement des fragments, puisque précisément dans le cas de Swan il n'y avait pas de déplacement, et la fracture fut trouvée en grande partie consolidée. Je pense qu'il faut en accuser l'inflammation qui s'empare de l'articulation, et qui parfois rayonne jusqu'au genou par sympathie. Chez le second de mes deux malades, mort cinq mois et demi après l'accident, le ligament rond était confondu en une masse rougeâtre avec le tissu adipeux du fond de la cavité cotyloïde, et de fausses membranes rougeâtres formaient un commencement d'union entre la tête, la cavité cotyloïde et la capsule. Chez l'autre, qui avait survécu plus de huit mois, outre une agglutination analogue du ligament rond, la tête et le col du fémur avaient contracté en haut et en avant des adhérences très solides avec la capsule articulaire, adhérences qui avaient fait disparaître la synoviale et le cartilage articulaire sur les points qu'elles occupaient.

» 2° Le *gonflement* est d'ordinaire très léger; je l'ai vu cependant une fois s'étendre de la hanche jusqu'au genou. Je ne connais pas jusqu'à présent d'observation où il ait été compliqué d'ecchymose extérieure. Il faut dire toutefois que chez le sujet de Boyer cité tout à l'heure, l'autopsie révéla un épanchement sanguin dans l'épaisseur des muscles triceps, et que Swan a trouvé également à la dissection un peu d'ecchymose parmi les muscles voisins de la fracture et dans le tissu cellulaire qui entoure les nerfs sciatique et crural antérieur.

» 3° L'*impuissance du membre* s'étend généralement à tous les mouvements volontaires. Ainsi le malade ne peut se relever ni se tenir debout sur le membre blessé. Quand il est couché, il ne saurait le ramener de l'abduction à l'adduction, de la rotation en dehors à la rotation en dedans, et *vice versâ*. Boyer avait fort insisté sur un des phénomènes de cette impuissance. Le blessé, dit-il, ne peut relever le membre en totalité, et ses efforts en ce sens n'aboutissent qu'à produire une flexion

lente et légère de la jambe et de la cuisse, et à rapprocher le pied des fesses, sans qu'il cesse d'appuyer sur le lit.

» Il y a, à cet égard, de notables exceptions. Ainsi, le sujet dont j'ai parlé plus haut élevait parfaitement le pied au-dessus du plan du lit, bien que j'eusse constaté un racourcissement de 3 centimètres. Celui dont j'ai représenté la fracture à la même planche, fig. 4, s'était relevé après sa chute, avait regagné son dortoir, s'était promené encore le lendemain. La plupart des observateurs ont cité des faits analogues.

» Comment expliquer ces anomalies? Dessault avait allégué l'engrenage des fragments, à quoi Boyer ajoute la résistance du périoste demeuré intact. Ce sont là des conditions favorables sans doute, mais insuffisantes pour rendre compte du phénomène. Ainsi, chez l'un des blessés de Stanley, le contact des fragments était le plus parfait possible, et cependant le membre avait perdu tous ses mouvements. D'un autre côté, j'avais bien constaté un raccourcissement réel, et conséquemment une disjonction des fragments, chez le vieillard qui soulevait la jambe tout entière; et bien que le déplacement n'ait point été noté dans le principe chez l'autre blessé qui avait pu marcher aussitôt après sa chute, l'autopsie, faite plus tard, a montré également un raccourcissement fort étendu. D'ailleurs, quand la douleur et l'irritation sont passées, les malades affectés de raccourcissement finissent bien par appuyer sur leur membre. Qui les empêche d'en faire autant au début? Ce qui les en empêche, c'est précisément la douleur, et ici, comme dans les fractures de la clavicule, plus la douleur est forte, plus le sujet se refuse aux mouvements qui l'exaspèrent; avec une douleur moindre ou un plus grand courage à l'affronter, le blessé peut tenter des mouvements et des efforts qui, pour d'autres, seraient impossibles. Seulement, ce qui me paraît important à noter, c'est que ces mouvements ne se passent plus dans l'articulation coxo-fémorale, mais, pour la plus grande partie du moins, dans la portion lombaire du rachis.

» 4° Le *raccourcissement* du membre semble d'abord frapper les yeux par la position relative du talon, des malléoles et du genou, qui se trouvent à un niveau plus élevé que les mêmes saillies du membre sain. Mais le chirurgien doit se tenir pour averti du peu de valeur de tous ces indices. L'élévation du talon, des malléoles, du genou, n'indique nullement un raccourcissement réel du membre, et témoigne seulement de l'élévation du bassin. Pour montrer combien il serait dangereux de s'y fier, il suffira de rappeler une observation de M. Mayor, dans laquelle on apercevait à dix pas de distance les caractères bien tranchés de la fracture du col fémoral, tandis que l'autopsie ne révéla qu'une fêlure presque imperceptible. Il faut donc s'attacher à reconnaître le raccourcissement réel, et pour cela recourir à la mensuration méthodique, selon les règles que j'ai posées à l'article du diagnostic général.

» Ceci bien entendu, il importe de savoir quelle peut être l'étendue du raccourcissement réel, et d'abord dans quelles conditions il s'opère.

» La tête du fémur, quand on place le corps de l'os dans une direction verticale, s'élève quelquefois jusqu'à 2 centimètres au-dessus du sommet du grand trochanter; c'est ce qui existait pour le fémur sain représenté par des lignes ponctuées (pl. XI, fig. 1 et 2), et appartenant à un sujet de soixante-seize ans. D'autres fois elle est beaucoup plus abaissée. Chez un vieillard de quatre-vingt-sept ans (*voir* pl. XII, fig. 2), son élévation n'atteignait pas tout à fait 1 centimètre. Quand le col est fracturé avec raccourcissement du membre, c'est que la tête est descendue au-dessous de son niveau normal; mais, en prenant le sommet du trochanter pour terme de comparaison, on voit déjà que le raccourcissement peut varier au moins de 1 centimètre, avec un abaissement égal de la tête au-dessous du trochanter.

» Cet abaissement se fait de deux manières. Tantôt le fragment externe ou inférieur remonte sans abandonner l'autre, mais en l'entraînant avec lui; de sorte que les surfaces de la fracture s'écartent par en haut, et que la tête fémorale, ne pouvant obéir à l'ascension, demeure inclinée en bas, au-dessous de son niveau habituel. Le raccourcissement ne saurait alors aller bien loin; j'ai parmi mes pièces

un cas de ce genre, dans lequel la tête étant descendue sur le même plan que le sommet du trochanter, le raccourcissement réel n'allait pas à plus de 1 ou 2 centimètres. D'autres fois, en même temps que la tête s'incline ainsi, les surfaces fracturées glissent l'une sur l'autre par un chevauchement véritable : les fig. 1, 2 et 3, pl. XI, montrent ce chevauchement combiné avec l'inclinaison de la tête et l'écartement par en haut des deux fragments. La tête alors descend beaucoup plus que dans le premier cas; cependant, en supposant qu'elle ne soit pas retenue par quelque engrenage de deux fragments, elle finit toujours par rencontrer deux obstacles à sa descente; d'une part, la résistance de la capsule articulaire; de l'autre, la saillie du petit trochanter. Les fig. 2 et 3 montrent assez bien ce deuxième obstacle, bien que la tête se soit arrêtée à quelques millimètres du petit trochanter, et le raccourcissement réel était de 27 millimètres. J'ai une autre pièce où la fracture est mixte et un peu plus éloignée de la tête de l'os; le chevauchement y est un peu moins considérable, mais, en revanche, l'inclinaison de la tête un peu plus forte; elle n'a été arrêtée cette fois que par le petit trochanter; et, comme elle se trouve à 1 centimètre au-dessous du grand, le raccourcissement, selon le degré de son élévation anormale, pouvait s'arrêter à 2, ou aller jusqu'à 3 centimètres; mais ce dernier terme est à mon sens le plus grand qu'il puisse atteindre.

» Cette étude sur nature permet d'apprécier les opinions divergentes de certains auteurs en les jugeant par leurs propres faits. A. Cooper prétend d'abord que le raccourcissement varie de 1 à 2 pouces; puis il ajoute que quelquefois la tête est arrêtée par le petit trochanter, et qu'alors le raccourcissement s'arrête à un demi-pouce; et parmi ses planches se trouve le dessin d'une fracture qui lui a été communiquée par H. Mayo, et où la tête, arrêtée par le petit trochanter, avait déterminé un raccourcissement d'un pouce. M. W. Smith a donné un autre exemple d'une logique aussi étrange, en accordant au raccourcissement 1 pouce 1/2 pour limite extrême, quand pas une de ses observations n'en offre au-dessous d'un pouce. D'un autre côté, M. Brun, expérimentant sur le cadavre, déclare n'avoir jamais pu porter le raccourcissement au delà de 6 à 8 lignes; M. Rodet, par suite d'expériences analogues, le porte tout au plus à 20 millimètres; or, c'est là, en effet, tout ce qu'ils ont dû obtenir, si la tête du fémur, avant la fracture, ne dépassait pas le trochanter de plus de 1 centimètre.

» Ainsi donc, dans la fracture intra-capsulaire récente, le raccourcissement réel peut parcourir divers degrés; mais la douleur résistante de la capsule et du petit trochanter l'empêche de dépasser 3 centimètres.

» Il y a à cet égard une observation des plus importantes à faire. Assez souvent le raccourcissement réel manque d'abord ou est à peine sensible; puis tout à coup il se prononce et s'accroît à un degré considérable, quelques jours ou même quelques semaines après l'accident. Probablement alors les fragments avaient été retenus en contact, soit par leurs dentelures, soit par la résistance du périoste, et plus tard des mouvements inconsidérés ont détruit ces derniers liens, affaiblis d'ailleurs par le double travail d'inflammation et d'absorption qui s'opère dans le foyer de la fracture. Un vieillard, à la suite d'une chute sur la hanche, présentait de la douleur, du gonflement, de la gêne dans les mouvements, mais sans raccourcissement. Incertain entre une contusion et une fracture, je le mis toutefois sur le double plan incliné, où il resta trois semaines. Passé ce temps, la douleur avait disparu, il n'y avait pas l'ombre de raccourcissement, je crus n'avoir à faire qu'à une simple contusion, et j'ôtai l'appareil. Deux jours après, il y avait un raccourcissement de plus de 2 centimètres. J'ai vu un deuxième cas tout semblable, et peut-être n'y a-t-il pas de signe aussi positif d'une fracture intra-capsulaire.

» Enfin, le raccourcissement, dans les conditions que révèle l'anatomie pathologique, s'accompagne de quelques phénomènes secondaires, dignes pourtant d'une sérieuse attention. Considérez sur les fig. 1 et 2, pl. XI, quelle est la portion de la tête et du col qui, dans l'état nor-

mal, demeure en dehors de la cavité cotyloïde et sert l'abduction du membre, et comparez avec ce qui en reste après la fracture. Il est bien évident que le rebord supérieur de la cavité cotyloïde, sur cette pièce, se trouvait presque en contact avec la surface taillée à pic du fragment externe, et venait s'y heurter tout d'abord au moindre essai d'abduction; tandis que l'adduction ne rencontre aucun obstacle du même genre. Mais si l'on veut exécuter la flexion, la fig. 4 montre à merveille que, pour que la tête de l'os roule facilement dans sa cavité, il convient d'écarter un peu le fémur en dehors, et qu'en combinant la flexion avec l'adduction, le rebord cotyloïdien antérieur heurtera presque aussitôt le fragment externe.

» Ainsi s'explique l'accroissement de la douleur dans l'abduction, signalé par Louis (*Mém. de l'Acad. roy. de chirurgie*, t. IV, p. 650), et dans l'adduction jointe à la flexion, selon la remarque d'A. Cooper.

» 5° L'ascension du grand trochanter, qui se rapproche ainsi de la crête iliaque, est une conséquence inévitable du raccourcissement réel; mais sur le vivant, l'épaisseur et quelquefois le gonflement des parties molles empêchent de constater ce phénomène d'une manière précise, et M. Nélaton va jusqu'à dire que le plus souvent il n'existe pas. D'après lui, le trochanter se portant à la fois en haut et en arrière, se trouve ainsi en rapport avec une portion plus élevée de la crête iliaque; en sorte que l'espace compris entre les deux pourrait très bien se trouver, non seulement égal, mais agrandi.

» Ce déjettement du grand trochanter en arrière, signalé déjà par Desault, est plus apparent que réel. Dans certains cas même, le fragment externe est projeté un peu en avant de l'autre, je possède une pièce où cela est très sensible. Quand, au contraire, il est porté un peu en arrière, cela ne va pas au delà de quelques millimètres, et il s'y joint un mouvement de rotation qui rapproche son bord postérieur de la tête fémorale et conséquemment de l'épine iliaque. Le bord antérieur, dans ce mouvement, se trouve quelque peu reporté en arrière, et c'est là ce qui trompe; mais si l'on examine le sommet de l'apophyse, on le trouvera plutôt rapproché de l'épine iliaque antéro-supérieure, et conséquemment un peu ramené en avant. Aussi est-il certain, que dans tous les cas de raccourcissement du membre, le trochanter est rapproché de l'épine iliaque. Comment donc expliquer l'erreur d'un observateur tel que M. Nélaton? Probablement parce qu'il aura eu affaire à des fractures intra-capsulaires, où les conditions sont fort différentes.

» A. Cooper n'a point noté ce déjettement en arrière; mais il dit que la saillie du trochanter est effacée, attendu qu'il est ramené tout près du bord de la cavité cotyloïde. C'est le bord postérieur du trochanter qui est rapproché de la cavité; mais son bord antérieur en est tout aussi écarté que dans l'état normal, et l'on voit, pl. XI, fig. 4, qu'entre la tête et le trochanter l'intervalle est à peu près égal sur l'os fracturé et sur l'os sain. L'effacement apparent et le déjettement en arrière sont deux interprétations différentes du même phénomène, c'est-à-dire de la rotation de l'os. Pour peu même que la fracture date de quelques semaines, et que la fesse soit amaigrie, le trochanter paraît plus saillant que du côté sain, ce qui est également contraire à la réalité.

» 6° Le renversement du pied en dehors est un autre effet bien plus facile à saisir de la rotation du grand trochanter. Il faut prendre garde de la confondre avec l'inclinaison naturelle du pied, et ne pas perdre de vue son caractère essentiel, savoir: que le pied repose sur le plan du lit par tout son bord interne, le talon regardant directement l'autre pied. En cas de doute, M. Gerdy a indiqué un sûr moyen d'éviter l'erreur : c'est de forcer la rotation au point de porter la pointe du pied en dehors et un peu en arrière; ce qui est à peu près impossible, en maintenant le bassin, quand le col fémoral a conservé sa continuité. (Gerdy, *Observ. et réflex. sur la fract. du col du fémur*, dans *Archiv. génér. de méd.*, 1834, t. VI, p. 371.)

» Le renversement en dehors n'est pas constant. D'abord, il est des cas assez nombreux où il manque les premiers jours, et ne se manifeste que plus ou moins longtemps après l'accident. D'autres fois, le pied garde jusqu'à la fin sa position normale; enfin, dans certaines fractures, il

est renversé en dedans; A. Paré, J.-L. Petit, en ont rapporté chacun un exemple; Desault estimait que les fractures du col, en général, offraient ce phénomène une fois sur quatre, et je l'ai observé plusieurs fois pour mon compte. A la vérité, Guthrie a nié qu'il pût avoir lieu dans la fracture intra-capsulaire récente; mais Stanley a donné l'autopsie d'une fracture entièrement en dedans de la capsule, et qui, dès le premier moment, s'était accompagnée du renversement du pied en dedans. (Guthrie, *Med. chirurg. transact.*, vol. XIII, p. 103; Stanley, *ibid.*, p. 508). Ce renversement se montre d'ailleurs tout aussi prononcé que l'autre; le pied repose sur le plan du lit par tout son bord interne, et chez un sujet dont j'ai représenté la fracture pl. XII, fig. 1, comme il était combiné à une forte adduction du membre, cette double circonstance m'induisit en erreur, et me fit diagnostiquer d'abord une luxation coxo-fémorale.

» Quelle est la cause de ces différences? Pour la rotation en dehors, on invoque assez généralement l'action musculaire; mais la rotation en dedans échappe ici à toute explication de ce genre. Dès 1833, ayant trouvé le pied tourné en dedans dans une fracture du col fémoral, j'avais constaté qu'il était facile de l'incliner en dehors et de le ramener en dedans à volonté, et qu'il se maintenait aussi bien dans une position que dans l'autre: d'où j'avais conclu que le membre garde, par son propre poids, l'inclinaison qu'on lui donne sur le plan de sustentation (*Gaz. méd.*, 1833, p. 318), et M. Mercier a fort bien expliqué plus tard comment celui qui transporte le blessé, tenant d'ordinaire les deux jambes rapprochées, le pied sain empêche le plus souvent le pied malade de s'incliner en dedans, et le laisse obéir à son inclinaison naturelle et au poids du membre qui l'entraîne en dehors.

» Une étude plus approfondie des faits a fortement modifié mes idées à cet égard. Il faut bien déterminer d'abord le mécanisme suivant lequel le renversement s'opère. Quand les fragments sont retenus en rapport, soit par leurs dentelures, soit par le périoste, le membre peut être tourné en dedans ou en dehors à volonté, mais sans que le mouvement dépasse la limite normale; point de déplacement dans la fracture, point de renversement du membre. Cependant, même alors, la liberté de ces manœuvres ne se conserve guère au delà du premier ou du second jour; les muscles, contractés autour de l'articulation lésée, font obstacle au mouvement comme dans une contusion ou une arthrite ordinaire. Quelquefois, quand on abandonne le membre à son propre poids, cette masse, sans cesse agissante, finit par distendre les liens qui retenaient les fragments en contact; le fragment externe s'incline en arrière; il y a alors un déplacement angulaire, alors aussi un renversement du pied qui dépasse la rotation normale; et ainsi s'expliquent les cas où le pied, d'abord retenu en bonne position, s'incline fortement de jour en jour jusqu'à arriver au renversement complet.

» Mais il est bien autrement commun de rencontrer ce renversement aussitôt après l'accident, et il est alors l'indice assuré d'un déplacement réel déterminé par la cause fracturante. Dans le cas de rotation en dedans, observé par Stanley, la synoviale et le périoste étaient partout déchirés, excepté en avant; d'où l'on peut induire, malgré l'absence d'autres détails, que le trochanter avait été jeté assez fortement en avant pour faire former aux deux fragments un angle saillant en arrière. Pour le renversement en dehors les preuves abondent. J'ai déjà parlé d'une pièce dans laquelle les fragments écartés par en haut ont permis à la tête fémorale de s'abaisser au niveau du trochanter; il y a de même en avant un écartement de près d'un centimètre, et le fragment externe paraît un peu prédominer dans ce sens; tandis qu'en arrière il s'est enfoncé dans le tissu spongieux de l'interne. J'ai une autre pièce dans laquelle c'est le fragment interne, au contraire, qui déborde l'autre de près d'un centimètre en avant et qui s'enfonce dans son épaisseur en arrière; et comme il existe en même temps un raccourcissement considérable, le résultat de ce double déplacement a été d'amener le petit trochanter au-dessous de la tête du fémur.

» Le Musée Dupuytren possède plusieurs pièces analogues. On comprend qu'alors il serait impossible de ramener le

pied en dedans, sans détruire la pénétration des fragments et déployer une force considérable.

» N'y a-t-il pas, néanmoins, quelques cas exceptionnels, où les fragments tout à fait disjoints et sans nul obstacle qui les empêche de s'incliner à angle d'un côté et de l'autre, permettraient de renverser le pied en dedans ou en dehors, à volonté et toujours au delà du degré de rotation normal? Cela est vraisemblable; mais je manque de faits pour l'affirmer.

» Le mouvement en dehors s'accompagne presque constamment de deux autres phénomènes; savoir : une saillie de la partie antérieure du col en avant, et un rétrécissement porté quelquefois à l'extrême de la gouttière comprise en arrière entre la tête et le grand trochanter. On les constate facilement sur les pièces anatomiques, et j'ai pu aussi quelquefois les vérifier sur le vivant.

» 7° La crépitation est fort difficile à entendre. A. Cooper dit qu'on peut l'obtenir en tirant sur le membre jusqu'à ce qu'il ait repris sa longueur, et en lui imprimant alors un mouvement de rotation, et surtout de rotation en dedans. On la perçoit aussi quelquefois, ajoute-t-il, en plaçant le malade debout sur la jambe saine, et en imprimant un mouvement de rotation en dedans au membre malade, allongé par son propre poids. Je crains que ce précepte d'allonger le membre n'ait été dicté par une fausse théorie, en vue de ramener les surfaces fracturées au contact; tandis qu'en réalité elles ne se sont jamais complétement abandonnées. Rien n'empêche cependant de le mettre en pratique; je dirai seulement que pour moi, dans les cas où le diagnostic a été rendu incontestable par l'autopsie, je n'ai jamais vu sur le vivant obtenir la crépitation. » (Malgaigne, *loc. cit.*, p. 666.)

Diagnostic. — La fracture du col du fémur peut être confondue : 1° avec la luxation de la tête de cet os en haut et en dehors; 2° avec une simple contusion consécutive à une chute sur la région trochantérienne. Les signes distinctifs de la fracture et de la luxation de l'extrémité supérieure du fémur seront exposés lorsque nous tracerons l'histoire de cette dernière affection.

La contusion est accompagnée d'une douleur qui peut être assez vive pour entraîner l'abolition temporaire des fonctions du membre; en outre, à la suite de cet accident, on voit assez souvent les malades imprimer instinctivement au bassin un mouvement de bascule latéral, qui a pour effet d'élever la crête iliaque du côté douloureux, et d'abaisser le membre sain en élevant le membre malade; de là résulte un raccourcissement apparent, auquel se joint cette demi-rotation en dehors qu'on observe chez les individus les mieux conformés lorsqu'ils sont dans le décubitus dorsal; par conséquent une simple contusion peut présenter les trois symptômes essentiels de la fracture du col; mais 1° la perte des mouvements n'est jamais complète : lorsque le malade cherche à soulever son membre, il n'y parvient qu'avec difficulté, parce qu'il souffre, mais enfin il peut le soulever; 2° le raccourcissement apparent disparaît lorsqu'on place les deux épines iliaques sur la même ligne horizontale, et les deux membres dans la juxtaposition parallèle; 3° la rotation en dehors est légère, et le malade peut la faire cesser en ramenant la pointe du pied, soit en avant, soit en dedans; avec un peu d'attention on évitera donc, en général toute méprise.

Mais le diagnostic ne doit pas se borner à distinguer la fracture du col de toute autre lésion; il importe encore au chirurgien d'en connaître le siége précis, de savoir si elle est intra ou extra-capsulaire; car nous verrons que l'une et l'autre variété diffèrent par leur marche et leur terminaison. A. Cooper, le premier, a bien fait ressortir les avantages de cette distinction, et il a eu le mérite d'ouvrir une bonne voie à suivre; mais pour établir qu'on peut, à l'aide des signes par lesquels la fracture se traduit à nous, arriver à la détermination précise du siége de la lésion, il fallait démontrer qu'il existe entre ces signes et le siége une corrélation intime et constante; or, dans la description d'Ast. Cooper, cette corrélation n'existe pas : l'examen comparatif de chacun des caractères assignés par A. Cooper aux fractures intra et extra-capsulaires, et que M. Vidal a mis en regard dans le tableau suivant, le démontrera suffisamment.

Fracture dans la capsule.	*Fracture hors de la capsule.*
1° Elle n'a presque jamais lieu que dans un âge très avancé ; est très rare avant la cinquantième année.	1° Elle a lieu à tout âge.
2° Plus fréquente chez la femme.	2° Se présente également chez les deux sexes.
3° Souvent produite par une cause légère.	3° Résulte toujours d'un choc violent.
4° Raccourcissement d'un à deux pouces, pouvant aller consécutivement jusqu'à quatre pouces.	4° Raccourcissement de six à neuf lignes, rarement d'un pouce.
5° La crépitation ne devient sensible qu'après que l'on a rendu au membre sa longueur naturelle.	5° Crépitation produite par la rotation sans extension préalable.
6° Dans les mouvements de rotation imprimés au membre, le grand trochanter décrit un arc de cercle moins étendu que dans l'état normal, et d'autant moins grand que la fracture est située plus près de la base du col.	6° Les mouvements de rotation imprimés au membre, ne déterminent dans le trochanter qu'une rotation sur son axe.
7° La douleur, légère dans le repos, se fait sentir vivement vers le petit trochanter, et au-dessous, dans les mouvements de rotation communiqués. La douleur n'est pas telle qu'on ne puisse imprimer au membre des mouvemements variés, et que le malade ne puisse lui-même mouvoir un peu son membre.	7° Douleur très vive au-dessous du petit trochanter, dans toute la hanche et la partie supérieure de la cuisse ; douleur augmentant par la moindre pression, rendant tout mouvement volontaire impossible, tout mouvement communiqué insupportable.
8° Pas d'ecchymoses ni de contusions extérieures.	8° Contusions et ecchymoses considérables. (Vidal, *loc. cit.*, t. II, p. 370.)

Voici maintenant la juste critique que fait M. Nélaton des signes résumés avec tant de lucidité dans ce tableau par M. Vidal.

« Sur deux cent vingt-cinq fractures intra-capsulaires, A. Cooper dit n'en avoir rencontré que deux qui avaient eu lieu chez des sujets âgés de moins de cinquante ans ; et de là il conclut que, par cela seul que le sujet aura moins de cinquante ans, il y aura de grandes probabilités pour que la fracture soit située en dehors de la capsule. Mais comment ces fractures intra-capsulaires ont elles été reconnues ? A. Cooper ne les a certainement pas constatées anatomiquement ; cette constatation directe n'a été possible que dans la très petite minorité des cas ; dès-lors la preuve de l'existence de ces fractures repose presque exclusivement sur la valeur des signes à l'aide desquels elles ont été diagnostiquées. Si ces signes sont vrais, il faut admettre cette existence comme réelle ; s'ils sont faux, l'existence de ces fractures deviendra purement hypothétique ; on voit donc que la valeur de ce premier caractère différentiel est entièrement subordonnée à celle des autres.

» Le second et le troisième signes sont fondés l'un sur une différence de fréquence dans les deux sexes, l'autre sur une différence d'intensité de la cause. Des nuances aussi délicates peuvent-elles constituer un élément de diagnostic ? Non, certainement. En les admettant comme les résultats d'une saine observation, toute leur valeur se réduira évidemment à une vague probabilité. Mais sur quelle preuve repose la réalité de ces deux signes différentiels ? Ici encore nous voyons le même auteur suivre le même procédé : il adopte une série de symptômes distinctifs, puis il fait l'application de ces symptômes à tous les cas de fracture qu'il rencontre ; et de même que cette application l'a conduit à admettre que les fractures sont presque constamment intra-capsulaires dans la vieillesse, de même il a été amené à conclure que ces dernières sont plus fré-

quentes chez les femmes et peuvent succéder à des causes légères. Ainsi A. Cooper détermine le siége de la lésion par les symptômes qu'il a adoptés, et la valeur de ces symptômes par le siége ainsi déterminé : il y a là un cercle vicieux. En résumé, ces deux circonstances supposées réelles ont une valeur presque nulle ; mais cette réalité, comme celle du premier fait que nous avons examiné, est subordonnée à l'existence des caractères que nous allons énumérer.

» Le quatrième signe est relatif au raccourcissement du membre. Pour le réfuter de la manière la plus complète, il suffit de rappeler les expériences de M. Brun et celles plus récentes et toutes confirmatives de M. Rodet. Nous avons vu, en effet, que le plus grand raccourcissement que peut présenter la fracture intra-capsulaire, lorsque la capsule est intacte, ne dépasse pas deux centimètres, et qu'un raccourcissement plus considérable appartient seulement à la fracture extra-capsulaire. Les résultats si précis de ces expériences sont donc diamétralement opposés à l'assertion émise par A. Cooper : cet auteur a attribué à la fracture intra-capsulaire un signe qui appartiendrait bien plutôt à la fracture située en dehors de la capsule. Une erreur aussi capitale nous explique comment il n'a guère rencontré que des solutions de continuité occupant l'intérieur de l'articulation, tandis que M. Bonnet a surtout rencontré des fractures de la base du col.

» Le cinquième caractère est basé sur une différence dans la manière de percevoir la crépitation. A cette assertion nous opposerons encore : 1° les expériences de M. Brun, qui nous ont démontré que dans la fracture intra-capsulaire la crépitation manque le plus souvent ; qu'elle n'existe dans la solution de continuité de la base du col que lorsque les parties fibreuses sont plus ou moins complétement déchirées, et qu'alors même elle est ordinairement obscure ; 2° l'observation clinique, conforme à l'expérimentation cadavérique.

» Le sixième caractère est relatif aux mouvements en arc de cercle du grand trochanter ; nuls, dit A. Cooper, lorsque la fracture siége en dehors de la capsule, plus petits lorsqu'elle siége en dedans. Nous avons vu que l'absence ou la diminution de ces mouvements en arc de cercle sont illusoires, qu'on ne peut constater la différence indiquée ni sur le malade ni sur le cadavre, qu'ils ne sauraient en aucune manière concourir à éclairer le diagnostic d'une fracture du col du fémur ; or, si ce signe peut être invoqué pour démontrer le fait d'une fracture, à plus forte raison sera-t-il impuissant à en démontrer le siége précis.

» Le septième caractère est tiré de la douleur, moins vive dans les fractures intra-articulaires, plus vive dans celles qui sont situées en dehors de l'articulation. Nous sommes obligé de répéter ici qu'une simple nuance, et surtout une nuance dans la douleur, ne peut constituer un élément de diagnostic.

» Le huitième caractère est fondé sur le mécanisme suivant lequel chacune des deux variétés de la fracture du col est supposée produite. A. Cooper ayant admis que la solution de continuité en dedans de la capsule pouvait s'opérer sous l'influence des causes les plus légères, ajoute qu'elle ne présente ni contusion ni ecchymoses, tandis que la rupture en dehors du ligament capsulaire qui succède à une cause violente doit nécessairement offrir ces deux phénomènes. Mais nous avons montré que ce mécanisme était purement hypothétique ; en outre, nous avons vu que la fracture est presque constamment le résultat d'une chute sur le grand trochanter ; que cette chute produit le plus souvent une fracture extra-capsulaire, mais qu'elle produit aussi quelquefois la rupture de la partie intra-articulaire du col ; il suit de là que la contusion et l'ecchymose appartiennent aux deux variétés de la fracture du col du fémur.

» Sur ces huit signes, si nous éliminons le dernier, puisqu'il est commun aux solutions de continuité intra et extra-articulaires, et l'avant-dernier, qui est évidemment insignifiant, il nous restera, pour distinguer les deux espèces de fractures du col l'une de l'autre, six caractères différentiels. Sur ces six caractères, nous avons prouvé que les trois premiers ne peuvent être admis comme réels qu'autant que les trois autres le seraient également. Or, nous venons de démontrer que ceux-ci

sont complétement faux ; la nullité des uns entraîne donc celle des autres, et ainsi s'écroule tout l'appareil symptomatologique élevé par A. Cooper pour arriver à la détermination précise du siége de la lésion. De là nous sommes loin de conclure que la distinction des deux variétés de la fracture du col du fémur est un problème insoluble : les progrès de la science, en révélant de nouveaux signes, pourront permettre de le résoudre. Nous désirons seulement démontrer que l'état actuel de nos connaissances ne présente pas les données nécessaires pour établir cette distinction, et surtout prouver l'insuffisance, et par suite le danger d'une doctrine trop facilement acceptée. » (Nélaton, *loc. cit.*, t. I, p. 785.)

M. Rodet, convaincu aussi que la doctrine de A. Cooper repose sur des bases erronées, a cherché à arriver par une autre voie au même but que le chirurgien anglais. Dans les fractures du col, le siége de la lésion lui a paru en rapport intime et à peu près constant, non avec les symptômes, mais avec la cause ; de telle sorte qu'il a été conduit à formuler ainsi le diagnostic différentiel des fractures intra et extra-capsulaires. Dans toute fracture produite par une chute sur le grand trochanter, le siége de la lésion est en dehors de la capsule ; dans toute fracture produite par une chute sur les pieds ou par l'action musculaire, la lésion est intra-capsulaire. Ces idées paraissent et sont peut-être en effet vraies ; mais elles ne seront d'une application utile que lorsque le chirurgien aura été témoin de l'accident, et dans ce cas même, il restera à décider si la fracture, qu'on suppose avoir eu lieu à la suite d'une chute sur les pieds ou d'une contraction musculaire, n'a pas été opérée par la chute qui lui a succédé. Le caractère proposé par M. Rodet pourra devenir l'un des éléments du diagnostic différentiel des deux fractures du col du fémur ; mais seul il est tout à fait insuffisant. En résumé, on voit par ce qui précède que, dans l'état actuel de la science, il est impossible de distinguer la fracture intra-capsulaire du col du fémur de la fracture extra capsulaire, quelque intérêt qu'il y ait à faire d'une manière positive cette distinction.

Marche, durée, terminaison. — La fracture du col du fémur est, de toutes les lésions de la même classe, celle qui offre le plus de lenteur dans sa marche et le plus de variétés dans son mode de terminaison. La durée la plus courte est de deux mois environ ; mais il est commun de voir la terminaison définitive de la maladie se faire attendre quatre, cinq ou six mois. Enfin, dans des circonstances plus rares, la guérison a eu lieu au bout de huit ou dix mois seulement, et quelquefois de plus d'un an. Pendant cette longue période qui condamne le malade à un repos absolu, on voit se produire un phénomène qui a été depuis longtemps signalé, et qu'il importe de bien connaître, afin d'en prévenir, par un traitement méthodique, les fâcheux effets. Ce phénomène consiste dans l'ascension lente et croissante du fragment inférieur ; de telle sorte que, lorsque le malade approche du terme de sa guérison, on voit souvent le raccourcissement du membre, qui d'abord avait paru peu considérable, offrir une étendue double ou triple de celle qu'on avait observée au début de la maladie. C'est avec raison que quelques auteurs, en s'appuyant sur ce fait d'observation, ont distingué deux espèces de raccourcissements, l'un primitif et instantané ; l'autre consécutif et graduel, sur les phénomènes duquel la science est loin de posséder des notions aussi précises. Il est probable cependant que l'un et l'autre se produisent sous l'empire de la même cause, la tonicité des muscles. Suivant M. Nélaton, cette tonicité, après avoir attiré en haut le fragment inférieur, n'est pas encore épuisée, mais continue à agir, et lutte contre la réaction des parties fibreuses et musculaires distendues. Celles-ci s'allongent peu ; en s'allongeant, elles perdent le pouvoir de réagir, et après avoir d'abord limité les effets de l'action musculaire, elles la laissent graduellement compléter son œuvre ; c'est ainsi qu'au raccourcissement primitif se joint le raccourcissement consécutif. Pour expliquer cet accroissement progressif du raccourcissement, on a aussi invoqué un travail d'absorption qui s'exercerait à l'extrémité de l'un et l'autre fragment, et qui en diminuerait l'étendue ; il est certain que lorsqu'on a pu examiner le col du fémur

après la guérison, on l'a trouvé, en général, beaucoup plus court. Cette cause paraît très secondaire à M. Nélaton; si le col est plus court, cela dépend, suivant lui : 1° du chevauchement des fragments; 2° du redressement du col, qui est plus ou moins perpendiculaire à l'axe du corps, et qui a surtout pour effet de raccourcir son bord inférieur.

La fracture du col du fémur peut se terminer par la formation d'un cal osseux; mais il est assez fréquent de voir se former entre les deux fragments une substance fibreuse qui les réunit sans se laisser jamais envahir par l'ossification; d'autres fois, les surfaces des fragments deviennent lisses, dures, polies; elles se conforment de manière à se correspondre réciproquement, et une fausse articulation se forme.

La consolidation osseuse est la terminaison ordinaire de toutes les solutions de continuité du col situées en dehors de l'articulation; la fracture intra-capsulaire peut aussi la présenter. A. Cooper, il est vrai, dit n'en avoir observé aucun exemple; mais des faits authentiques réfutent cette opinion. MM. Chassaignac et Richelot, dans les notes annexées au mémoire du chirurgien anglais, en ont rapporté quelques uns empruntés à Amesbury, Vanhoute, Stanley, Brulatour. Les revues périodiques contiennent des observations assez nombreuses de ce mode de consolidation, dont on trouve aussi plusieurs exemples dans le musée Dupuytren. La formation d'un cal osseux dans la fracture intra-capsulaire ne saurait donc être révoquée en doute; mais un fait non moins incontestable est l'absence fréquente de ce mode de guérison que des causes multiples peuvent troubler, suspendre ou rendre entièrement impossible. Comme il est utile de connaître ces causes, afin, s'il est possible, de les éloigner ou d'en affaiblir l'influence, nous les examinerons successivement.

1° *Vitalité moindre du fragment cotyloïdien.* — Ce fragment ne reçoit d'autres vaisseaux que les artérioles qui accompagnent le ligament rond; par conséquent, il en reçoit moins qu'à l'état normal; mais ce fait peut être interprété de deux manières. A. Cooper et ses nombreux partisans ont dit: Ce fragment, recevant moins de vaisseaux, n'en reçoit plus assez pour conserver la même énergie vitale, et fournit les éléments d'un travail réparateur aussi important que le cal. A cette allégation, Dupuytren répond : Bien que le fragment supérieur reçoive moins de vaisseaux, ceux qu'il continue de recevoir sont encore suffisants pour conserver dans toute son intégrité le mouvement nutritif dont il est le siége, et lui permettre de concourir au travail de la consolidation. Entre ces deux opinions, la dernière paraît la plus probable et se fonde sur des faits de réunion osseuse assez nombreux connus dans la science : sur l'observation qui montre que, dans tous les cas, ce fragment a continué de vivre: il est sans exemple, ainsi que le disait Desault, que sa mortification ait été la suite de la fracture, comme cela a été observé quelquefois pour la partie articulaire de la tête de l'humérus; enfin, sur l'anatomie, le ligament rond, dont on a longtemps cherché les fonctions, semble avoir pour usage principal de protéger les vaisseaux qui se portent à la tête du fémur; il doit être considéré comme un canal fibreux inséré par une de ses extrémités autour de l'orifice par lequel ces vaisseaux pénètrent dans l'articulation, et par l'autre autour de la dépression creusée au sommet de la tête du fémur dans laquelle ils plongent. C'est une sorte de mésentère qui assure l'intégrité de ces vaisseaux, en supportant seul tous les efforts de traction produits par le déplacement de la tête fémorale. Ce mésentère est fibro-séreux chez l'adulte; chez le vieillard, l'élément fibreux s'atrophie souvent, et on ne trouve plus autour des vaisseaux que le repli formé par la synoviale. La couche adipeuse qui occupe l'excavation de la cavité cotyloïde est une sorte de coussinet sur lequel le mésentère repose, et qui a pour but de prévenir la compression des vaisseaux qui le parcourent. Tant de précautions prises par la nature ne semblent-elles pas indiquer l'importance de ce petit appareil musculaire, que les injections, mêmes grossières, pénètrent avec facilité? Concluons donc que la nutrition du fragment supérieur n'est pas insuffisante, qu'elle est encore assez énergique pour lui permettre de

prendre part au travail de la consolidation. Cette part est-elle aussi importante que celle du fragment inférieur? Cette question est difficile à résoudre; il est vraisemblable cependant que l'influence du dernier est un peu prépondérante; mais tous les jours nous voyons, dans les fractures comminutives, des fragments qui ne tiennent au reste de l'économie que par un simple pédicule fibreux. Ces fragments assurément concourent moins efficacement à la formation du cal, ce qui n'empêche cependant pas celui-ci de s'accomplir.

2° *Accumulation de sérosité dans l'articulation.* — A la suite de l'irritation de la membrane synoviale, une synovie plus abondante que dans l'état naturel est sécrétée, et se répand autour des fragments en les éloignant un peu l'un de l'autre. A. Cooper dit avoir rencontré cette hydropisie articulaire dans tous les cas qu'il a eu occasion d'examiner. Cette opinion est très exagérée, et seulement vraie pour le plus petit nombre des cas, surtout lorsqu'on soumet les malades à un traitement rationnel.

3° *Défaut de coaptation des fragments.* — Cette cause aurait peu d'importance suivant A. Cooper; car, dit-il, on peut la faire disparaître, au moins en partie, par l'extension. Malheureusement, cela n'est pas aussi facile que le pense cet auteur, et le défaut de coaptation paraît au contraire être la cause principale de la non-consolidation de ces fractures. En effet, le peu de prise des appareils sur le fragment supérieur permet très difficilement de le fixer, et lorsque l'affrontement des deux fragments a été effectué, les mouvements les plus faibles du bassin suffisent pour le faire cesser. A cette cause, on doit ajouter: 1° l'absence des parties molles ambiantes capables de favoriser le travail de la formation du cal; on sait, en effet, que, d'après les expériences de MM. Breschet et Villermé, le tissu cellulaire et les muscles qui entourent le foyer d'une fracture concourent à ce travail. Lorsque la solution de continuité occupe la partie articulaire du col, la synoviale, étalée autour des fragments, les prive du contact avantageux de ces tissus, qui prêtent, au contraire, leur concours à la consolidation des fractures extra-capsulaires; 2° la faiblesse du tissu fibreux qui recouvre le col au-dessus de l'insertion de la capsule, faiblesse qui le prédispose à des déchirures auxquelles résiste quelquefois celui qui entoure sa base; 3° la moindre étendue de surface de la fracture; 4° la direction défavorable de la solution de continuité qui favorise le déplacement du fragment inférieur. La formation du cal est donc évidemment plus facile dans les fractures situées en dehors de la capsule que dans celles qui sont intra-capsulaires; mais il n'existe aucune circonstance qui mette nécessairement obstacle à la consolidation osseuse des dernières; le défaut de coaptation, la plus importante de toutes les causes qui peuvent l'entraver, doit être imputé moins à la fracture elle-même qu'aux appareils mis en usage. Lorsque cette consolidation a lieu, le cal est moins régulier, moins oblique, plus volumineux et plus court; en le soumettant à la dessiccation, on trouve ordinairement que le travail de séparation a été incomplet sur quelques points de sa circonférence; sur ces points, on observe un vide qui est rempli à l'état frais par du tissu fibreux.

La réunion fibreuse a lieu à l'aide de vaisseaux ligamenteux étendus d'un fragment à l'autre, différents par leur nombre, leur volume, leur situation, et séparés les uns des autres par des intervalles bien manifestes que remplit un tissu cellulo-graisseux. Tantôt ces faisceaux se portent de l'une des surfaces de la fracture à la surface opposée, et occupent seulement l'intervalle des fragments; tantôt ils s'étendent du fragment inférieur au supérieur, à la manière du périoste; dans le premier cas, la réunion à lieu à l'aide d'une sorte de ligament interosseux; dans le second, au moyen de ligaments périphériques; le plus souvent, ces deux modes de réunion fibreuse s'opèrent simultanément.

Une fausse articulation s'établit lorsque la mobilité des fragments s'oppose à leur réunion osseuse ou fibreuse. Dans cette circonstance, les fragments s'usent réciproquement par leur frottement continuel, ils deviennent durs et unis, en même temps que l'un d'eux se creuse une excavation légère pour recevoir la surface arrondie de l'autre. Le fragment cotyloïdien est ordinairement celui qui présente la cavité de

réception. Sur des pièces présentées à la Faculté par Béclard et M. J. Cloquet, ce fragment était excavé au point de présenter la forme d'une calotte creuse. La surface des deux fragments se recouvre quelquefois d'une croûte cartilagineuse rudimentaire; mais il est plus fréquent de voir ces surfaces offrir un aspect éburné, usé çà et là par le frottement; elles sont maintenues en contact par le ligament capsulaire; l'articulation présente alors deux centres de mouvement.

Dans les trois modes de terminaison que nous avons exposés, quel que soit celui que la fracture du col du fémur présente, on observe ordinairement une diminution plus ou moins sensible dans l'étendue des mouvements; cette diminution, dans des circonstances rares, a été assez considérable pour entraîner une immobilité presque complète du membre inférieur; dans les cas de cette nature, on a plusieurs fois observé des jetées osseuses qui, après avoir pris naissance sur le fragment inférieur, à la base du col ou sur le grand trochanter, se dirigeaient vers le pourtour de la cavité cotyloïde, sur lequel ils arcboutaient par suite du plus léger mouvement. Chez une femme très âgée, dont M. Powel a communiqué l'observation à A. Cooper, on voyait naître de chacun des trochanters un prolongement osseux qui arrivait très près de la cavité cotyloïde, en sorte que dans les plus légers changements de position le poids du corps était supporté par ces éminences. M. Roux a envoyé au même chirurgien une pièce analogue; on voit aussi un très bel exemple de ces productions osseuses dans le Musée Dupuytren. Toutes ces productions offrent entre elles les plus grandes différences; nous avons dû signaler seulement leur développement accidentel et les effets fâcheux qui en résultent.

Pronostic. — Il se déduit assez des détails précédents pour qu'il soit inutile d'y insister. Il est évident que la fracture du col du fémur est une affection fort grave, qui condamne les malades à un long repos, et peut ainsi altérer les fonctions générales et compromettre la vie; en outre, elle altère constamment, à des degrés divers, les fonctions du membre, et quelquefois les abolit presque entièrement. Dans les cas compliqués, la gravité augmente évidemment en raison des complications et de la région qui en est le siége et qui leur donne naturellement un danger plus grand que si elles existaient à la jambe ou au bras.

Traitement. — Jusqu'à présent on n'a rien imaginé de bien particulier comme traitement de ces fractures. M. Nélaton trace ce traitement de la manière suivante:

« Les indications que présente la fracture du col du fémur ne diffèrent pas de celles qu'on retrouve dans le traitement des autres lésions de la même classe. Faire cesser les divers déplacements survenus entre les fragments en ramenant au contact leur surface correspondante, de manière à rétablir entre eux leurs rapports naturels, telle est la première de ces indications; elle est en général facile à remplir. Mais pour maintenir les deux fragments dans cet état d'affrontement pendant tout le temps nécessaire à la consolidation, il faut lutter contre des difficultés nombreuses, toujours grandes et souvent insurmontables. On sait, en effet, que les appareils contentifs deviennent d'autant moins efficaces que le siége des fractures dont les membres peuvent être affectés est plus rapproché du tronc; or, dans les solutions de continuité du col du fémur, la lésion confine au tronc lui-même, et le fragment supérieur offre une telle brièveté qu'il se soustrait presque entièrement à l'action des divers appareils; de plus, ce fragment offre une extrême mobilité; de là, pour le traitement des fractures du col, une difficulté toute spéciale qu'il importait de signaler avant d'examiner les méthodes et les procédés imaginés pour remplir les indications thérapeutiques.

» Pour remplir les deux indications que présente toute fracture du col du fémur, deux méthodes opposées ont été mises en usage et comptent encore aujourd'hui l'une et l'autre un nombre presque égal de partisans; la première, d'origine anglaise, consiste à placer la cuisse dans une demi-flexion sur le bassin, en même temps qu'on lui fait subir dans la même direction une traction légère, afin de maintenir le fragment inférieur au niveau du supérieur; cette méthode, imaginée par Pott, préconisée plus tard par A. Cooper, est employée aujourd'hui par la plupart des chirurgiens

de la Grande-Bretagne, et aussi en France par un assez grand nombre de praticiens, d'après l'autorité de Dupuytren; l'autre, connue depuis longtemps, mais tellement perfectionnée dans son application et devenue en France d'un usage si général vers la fin du siècle dernier qu'on peut l'appeler méthode française, consiste à étendre et à maintenir le membre dans l'extension; elle doit ses progrès et la grande faveur dont elle a joui à Desault, dont elle porte le nom; Boyer a contribué à en répandre l'usage en inventant son appareil à extension continue; récemment M. Bonnet, chirurgien en chef à l'Hôtel-Dieu de Lyon, en embrassant dans un même appareil le tronc et le membre affecté, vient de la réaliser de la manière la plus complète. (*Traité des maladies des articulations*, Lyon, 1845.)

» *Demi-flexion.* — Cette méthode aurait pour avantage, suivant Pott, A. Cooper et Dupuytren, de placer dans le relâchement tous les muscles qui peuvent concourir au déplacement du fragment inférieur, et de permettre ainsi de réduire et de maintenir facilement la réduction des fragments; cette opinion est passible de plusieurs objections graves : 1° l'anatomie la dément; le grand fessier, en effet, est de tous les muscles qui tendent à déplacer le fragment inférieur, le plus puissant; or, ce muscle est extenseur de la cuisse sur le bassin : par conséquent, on l'allonge en fléchissant la cuisse, et loin d'affaiblir sa tonicité on la met en jeu; le moyen et le petit fessiers sont, il est vrai, relâchés dans leur moitié antérieure, mais dans leur moitié postérieure ils sont allongés; des muscles puissants sont donc mis par la flexion dans un état qui favorise leur action, en sorte que la réduction devient plus difficile, et la tendance au déplacement incessante; 2° en fléchissant la cuisse sur le bassin, on imprime à l'extrémité supérieure du fémur un mouvement en arc de cercle qui porte le grand trochanter en bas et en arrière, et dont le centre réside dans la fracture et non plus dans l'articulation; de là résulte un déplacement suivant la circonférence des fragments; 3° nous avons déjà dit que dans cette méthode de traitement on peut se servir d'un double plan incliné solide et résistant, ou le composer avec des oreillers plus ou moins dépressibles; que, dans le premier cas, si le plan crural est assez long pour que le bassin ne soit pas soutenu, la compression dont le jarret est le siége occasionne des douleurs et des accidents qui la rendent le plus souvent intolérable; que dans le second le bassin repose de tout son poids sur le lit, et qu'alors il n'y a pas de traction exercée par le poids du bassin. Mais nous supposerons que ces reproches sont sans valeur, que le membre est posé sur le double plan incliné résistant, que le bassin exerce une traction sur la cuisse, et que cette position est facile à garder et commode pour le malade. Dans cette hypothèse même, nous dirons encore que cette méthode est mauvaise, et qu'il faut l'abandonner; car, indépendamment du déplacement suivant la circonférence qu'elle produit, elle a l'inconvénient très grand de laisser au bassin une mobilité extrême, et qui sera d'autant plus prononcée que la réduction sera plus complète; de là des mouvements inévitables, éminemment funestes au travail de la consolidation. En résumé, la demi-flexion allonge plusieurs muscles importants, et produit un nouveau déplacement des fragments : donc elle ne satisfait pas à la première indication du traitement; elle fixe mal le fragment inférieur et ne fixe nullement le supérieur : donc elle ne satisfait pas davantage à la seconde; dès lors, il devient évident qu'il faut renoncer à son emploi. Si, de l'appréciation de cette méthode on passe à l'examen des résultats qu'elle a procurés, on trouve qu'ils ont été en général plus ou moins défectueux. Un raccourcissement de 4 à 6 centimètres en est la conséquence ordinaire, et fréquemment il est plus considérable; en outre, le membre demeure un peu fléchi par suite du déplacement suivant la circonférence, ce qui contribue à augmenter la claudication produite par le raccourcissement. Dans l'observation communiquée à A. Cooper par M. Powel, le malade s'étant refusé à toute espèce de traitement, et étant resté couché sur le côté affecté, la cuisse fléchie à angle droit sur le bassin, la consolidation eut lieu dans cette position : ici le déplacement suivant la circonférence avait été d'un quart de cercle,

et la cuisse étant demeurée fléchie à angle droit sur le bassin, le raccourcissement du membre était égal à la longueur du fémur. M. Lisfranc a présenté à l'Académie de médecine une pièce pathologique semblable, recueillie sur une femme qui avait été traitée par la demi-flexion. Un déplacement suivant la circonférence porté à un degré aussi considérable accuse assurément moins la méthode que la conduite du chirurgien ou l'indocilité du malade, mais il montre dans tout son jour l'un des inconvénients qu'elle présente à un moindre degré dans les cas ordinaires. » (Nélaton, *loc. cit.*, t. I, p. 788.)

Extension. — M. Nélaton, avec la plupart des chirurgiens actuels, préfère de beaucoup à la position demi-fléchie l'extension droite, qui a l'avantage de laisser les muscles élévateurs du fragment inférieur dans un état moyen entre l'allongement et le relâchement, et de faire disparaître tous les déplacements sans en produire aucun. Mais il s'agit d'avoir des appareils qui opèrent bien l'extension. Ceux qui sont usités aujourd'hui sont ceux de Boyer, de Desault et de M. Bonnet, de Lyon. Nous avons fait connaître les deux premiers dans nos généralités; on sait qu'ils présentent à peu près les mêmes inconvénients, qui sont : 1° de faire porter les forces contre-extensives sur une trop petite surface; 2° de ne point assujettir le fragment supérieur en empêchant moins les mouvements du bassin. Quant à l'appareil de M. Bonnet, qui présente au moins en grande partie les avantages opposés, voici comment l'auteur lui-même le décrit :

« Cet appareil consiste en une gouttière solide qui embrasse tout à la fois les deux tiers postérieurs du membre fracturé et les deux tiers postérieurs du bassin et de l'abdomen. La forme est celle d'un pantalon allongé, dont le tissu antérieur aurait été enlevé et présenterait en avant une ouverture qu'on pût agrandir ou resserrer à volonté. La charpente est un fil de fer solide en arrière, afin de ne point se plier sous le poids du malade, plus mince sur les côtés, qui sont assez souples pour qu'on puisse les écarter ou les rapprocher de l'axe de la gouttière. Cette charpente en fil de fer est recouverte d'une couche épaisse de crin maintenu par un coutil solide; sur les côtés de cette gouttière, au-dessous des deux trochanters, et au niveau des deux genoux, sont des boucles desquelles partent des cordes qui vont se rendre à un moufle fixé au ciel du lit.

» Le malade placé dans cet appareil, qui présente au niveau de l'anus une large échancrure, on conçoit facilement qu'il puisse s'enlever en totalité et horizontalement au-dessus du lit; il suffit pour cela qu'il tire lui-même la corde qui passe dans le moufle.

» Pendant qu'il se maintient ainsi à la hauteur que l'on juge convenable ou pendant qu'un aide exerce lui-même une traction sur la corde, on peut donner le bassin, changer des draps, et même faire complétement le lit. Dans tous ces mouvements, le corps se déplace en totalité, la colonne vertébrale ne fait aucun mouvement sur le bassin, le bassin ne se meut point sur la cuisse, et dès lors rien ne tend à changer les rapports des fragments, comme le font les mouvements qu'on produit dans l'emploi des appareils ordinaires, soit qu'on veuille donner le bassin au malade, soit que la propreté exige qu'on prépare de nouveau son lit.

» Ces avantages sont ceux que mon appareil présente, réduit à sa plus grande simplicité; mais comme, dans cette condition, il serait incomplet, j'ai dû faire des additions successives pour qu'il remplît toutes les indications auxquelles on doit satisfaire dans le traitement des fractures de la cuisse.

» Ainsi : 1° dans le but d'obtenir une compression régulière et suffisante pour maintenir en un contact parfait les fragments qui se touchent, suivant une surface plus ou moins oblique, j'ai fait disposer, de quatre pouces en quatre pouces, le long de la gouttière, des boucles et des courroies, à l'aide desquelles on peut rapprocher à volonté les bords extérieurs de la gouttière, faire une compression à tous les degrés, l'augmenter ou la diminuer selon que le besoin s'en fait sentir, suivre tous les changements que le membre peut éprouver dans son volume, et l'examiner dans toute son étendue, sans lui faire éprouver aucun mouvement. Il suffit, pour cela, de détacher les courroies des boucles et d'écarter les deux bords de la gouttière.

» 2° Pour empêcher la rotation en dehors, les fonds de la gouttière s'élèvent de chaque côté du pied, jusqu'à la hauteur de l'extrémité du gros orteil. Je préfère ces soutiens latéraux à la semelle, qui peut repousser la plante du pied si le malade glisse dans son appareil, et qui gênerait le passage des liens extensifs.

» 3° Pour rendre à la cuisse sa convexité, et porter en avant le fragment inférieur, l'appareil présente un creux assez profond pour loger les fesses, et il fait une légère saillie dans la partie correspondante à la cuisse.

» 4° Quant à l'extension continue, je pars de ce principe qu'elle ne peut être faite qu'au moyen d'un poids qui tire sur le membre et agit, quelle que soit la position où se place le malade. En conséquence, l'appareil présente à son extrémité inférieure une poulie dont la rainure est dirigée dans le prolongement du membre, et que supporte une tige coudée placée à l'extrémité de l'appareil. Deux bandes latérales sont fixées sur les côtés de la jambe; de ces bandes part au-dessous de la plante du pied une corde qui se réfléchit sur la poulie, et supporte un poids aussi pesant que le malade puisse le supporter sans douleur.

» 5° L'extension ainsi faite d'une manière continue, la contre-extension n'offre aucune difficulté. La pression du bassin et de la partie postérieure de l'abdomen sur la gouttière qui les embrasse en totalité, et deux sous-cuisses, suffisent pour maintenir le tronc, et opérer ainsi une contre-extension régulière. Les sous-cuisses sont formés d'un boudin dont le centre est rempli de coton, et dont l'enveloppe est en peau de chamois. Leur partie postérieure est cousue à l'appareil, au niveau des tubérosités de l'ischion, et leur partie antérieure est terminée par une courroie qui peut s'engager dans une boucle placée à six pouces au-dessous des épines iliaques.

» 6° Indépendamment des conditions que je viens de signaler et que remplit cet appareil, il borne les mouvements de latéralité du tronc par les prolongements latéraux qu'il offre jusque près des aisselles. Une courroie, qui va d'un côté à l'autre, gêna la flexion de l'abdomen, et sans doute les escarres se produisent moins facilement sur le sacrum que lorsque le malade se repose dans son lit, parce que le bassin étant soutenu sur toute sa moitié postérieure, la pression est moins forte sur un seul point, par cela même qu'elle est plus généralement répartie.

» Pour faire usage de cet appareil, après avoir fixé à la jambe les lacs extensifs, on écarte l'ouverture antérieure de la gouttière. On y dépose le malade; son bassin est fixé par les courroies qui passent au-dessous de lui et par les deux sous-cuisses; la corde à laquelle le poids extensif est attaché est passée sur la poulie inférieure et fixée aux lacs extensifs. L'extension et la contre-extension ainsi opérées, la compression s'exerce au moyen de courroies qui rapprochent l'un de l'autre les bords antérieurs de la gouttière, et enfin pour enlever horizontalement le malade, on place le moufle au-dessus du bassin, vis-à-vis du centre de gravité de l'appareil. » (Bonnet, de Lyon, *Gaz. méd.*, 1840, *Traité des malad. des articulations.*)

ARTICLE XVII.

Fractures de la rotule.

Causes. — La rotule est sans contredit de tous les os celui où l'on a le plus souvent observé des fractures par l'action musculaire, ce que l'on s'explique parfaitement lorsqu'on songe à l'énorme force de traction à laquelle cet os se trouve soumis dans les contractions brusques d'un muscle aussi puissant que le triceps fémoral. Mais la rotule est assez fréquemment aussi le siége de fractures directes produites, non seulement par toutes sortes de corps extérieurs, mais encore par des chutes sur les genoux. Ces dernières ne présentent rien de particulier dans leur mécanisme. Quant aux autres fractures par *arrachement*, il n'est pas jusqu'au sage et un peu simple Boyer qui n'ait voulu en expliquer le mode de production.

« La cuisse étant fléchie, dit-il, les muscles extenseurs de la jambe se contractent fortement pour ramener le corps à sa rectitude naturelle, et l'empêcher de tomber en arrière. La rotule dont la face postérieure n'appuie alors que par un point sur la partie antérieure des condyles fémoraux se trouve placée entre la résis-

tance du ligament qui la fixe au tibia, et l'action des muscles triceps crural et crural antérieur; et si cette action est supérieure à la résistance de la rotule, la continuité de cet os sera détruite. Cet accident arrive d'autant plus aisément dans la circonstance dont il s'agit, que, par la flexion de la cuisse, la ligne de direction des muscles extenseurs de la jambe, et celle du ligament de la rotule deviennent obliques par rapport à l'axe vertical de cet os, en sorte que ces deux puissances, dont l'une agit sur la partie supérieure, et l'autre sur la partie inférieure de la rotule lui font éprouver une inflexion en arrière, précisément dans le point de la hauteur qui est appuyée sur les condyles du fémur. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. III, p. 438.)

Cette explication, qui est peut-être vraie pour un certain nombre de cas, ne saurait suffire à tous; on a vu la rotule se rompre alors même que le membre était dans l'extension, et céder véritablement alors à la manière d'une corde qu'on tend trop fortement.

M. Vrolik, d'Amsterdam, n'admet pas que la contraction musculaire puisse suffire pour rompre la rotule sans une altération préalable de l'os. Cette opinion, qui est applicable à toutes les fractures par action musculaire, n'est jusqu'à présent qu'une vue de l'esprit.

On a pensé que l'individu qui a eu la rotule fracturée d'un côté était plus exposé qu'un autre à voir se fracturer celle du côté opposé, par suite de la difficulté des mouvements qui résultent de la première fracture. Il ne manque que des preuves à cette opinion.

Variétés. — La fracture peut occuper tous les points de l'os; on l'a vue exister des deux côtés à la fois; elle peut être longitudinale, transversale et oblique, ou bien présenter à la fois plusieurs de ces directions, lorsqu'elle offre plusieurs fragments; on l'a vue divisant la rotule en 4 parties à peu près égales; les fractures par arrachement sont toujours transversales; celles par cause directe sont presque toujours longitudinales ou obliques.

Déplacement. — Dans ces dernières, le déplacement est presque toujours nul ou très faible, les fragments étant maintenus par les liens fibreux qui les recouvrent. Dans les fractures transversales, au contraire, le déplacement est à peu près constant et quelquefois considérable. Ce n'est que dans de rares exceptions que la couche de tissu fibreux qui recouvre la rotule, restée intacte ou à peu près, retient les fragments dans leur position naturelle. Le déplacement, produit principalement par la contraction du triceps, et par conséquent dirigé principalement suivant l'axe vertical de la rotule, se fait néanmoins aussi dans les autres sens. Ainsi les surfaces fracturées qui devraient naturellement être horizontales sont dirigées plus ou moins obliquement en avant, et par conséquent en sens contraire, l'une en avant et en bas (supérieure), l'autre en avant et en haut (inférieure). Quelquefois, mais beaucoup plus rarement, il y a un déplacement latéral qui fait que le fragment inférieur est situé plus ou moins en dedans que le supérieur. Le déplacement de haut en bas peut être de 2 ou 3 centimètres et même plus.

Symptômes. — Ils sont très différents suivant l'espèce de fracture. Quand celle-ci est transversale, l'écartement est tel que les doigts ou au moins un doigt peut se placer entre les fragments et arriver sur la surface articulaire du fémur; quelquefois, entre ces deux fragments, existe une tumeur plus ou moins saillante dépendant de l'accumulation de sérosité dans la capsule articulaire. Dans les autres variétés, le déplacement est peu prononcé ou même tout à fait nul, et le genou conserve sa forme normale. La mobilité aussi ne se perçoit habituellement que dans les fractures transversales, et encore quand le membre est étendu et les muscles dans le relâchement; c'est au fragment supérieur qu'on la sent d'une manière bien évidente lorsqu'ils ne se contractent pas trop énergiquement sous l'influence de la douleur ou même de l'appréhension que cause l'exploration du chirurgien. Dans le fragment inférieur maintenu par le ligament rotulien, la mobilité est le plus souvent à peine sensible. Du reste il faut se garder, dans tous les cas, mais dans celui-ci plus que dans l'autre, de chercher trop à constater la mobilité ou d'autres signes quand on en a un qui suffit;

car, outre la douleur qu'on fait gratuitement subir au malade, on peut produire ainsi des lésions qui n'existent pas, compléter une déchirure des tissus fibreux qui n'est que commencée. Quant à la crépitation, la difficulté qu'on éprouve à mettre en contact les deux fragments dans les fractures transversales et l'absence de déplacement dans les fractures longitudinales, expliquent pourquoi on ne la constate que rarement; cependant on parvient plus souvent à la sentir dans les dernières que dans les premières, et elle y est d'ailleurs plus importante pour le diagnostic.

Les tissus qui entourent la fracture par arrachement sont habituellement dans un état parfait d'intégrité, ce qui rend l'exploration facile et peu douloureuse. Dans les fractures par cause directe, on observe une contusion variable des parties molles, mais le plus souvent assez considérable.

La chute des malades suit immédiatement toutes les fractures transversales et la plupart des longitudinales; le membre se place dans la flexion et ne peut plus être ramené dans l'extension; le malade ne peut par conséquent se relever lui-même, ni marcher quand il a été relevé par un secours étranger.

Marche, terminaisons, pronostic. — Des fractures longitudinales ou légèrement obliques se réunissent le plus souvent par un cal osseux et dans un temps assez court. Mais dans les fractures transversales ce cal est tellement rare que tous les anciens chirurgiens l'avaient considéré comme impossible, attribuant cette impossibilité à la structure particulière de la rotule dépourvue de périoste dans la moitié de sa surface, et à ce que le cal osseux, au lieu de se maintenir entre les fragments, s'épanchait dans la cavité synoviale. Les chirurgiens modernes, et Dupuytren à la tête, ont parfaitement démontré que cette impossibilité, qui paraît avoir été admise par toute l'Académie de chirurgie, était imaginaire, et que le cal osseux pouvait parfaitement se former ici comme dans les autres fractures, mais à la condition de mettre les fragments en contact. Or, comme c'est là une condition fort difficile à remplir, il s'ensuit que la consolidation osseuse est fort rare, et que la réunion se fait habituellement comme nous l'avons vu pour l'olécrâne, par une substance fibreuse d'une étendue variable. A. Cooper, qui a étudié sur des lapins et sur des chiens la formation de cette substance, s'exprime ainsi qu'il suit :

« Il se fait dans le lieu de la déchirure, c'est-à-dire entre les fragments écartés, un épanchement sanguin qui est résorbé en peu de jours; l'inflammation survient et détermine un épanchement de lymphe plastique qui s'étend d'un bord à l'autre du ligament déchiré, et même entre les fragments auxquels elle est solidement unie; des vaisseaux, qui proviennent des lèvres de la déchirure, semblent organiser la substance de nouvelle formation, qui constitue un tissu fibreux semblable à celui d'où les vaisseaux tirent leur origine. » (A. Cooper, trad. par Chassaignac, p. 164.)

Par suite de l'allongement de la rotule qui résulte de cette interposition d'une substance fibreuse, le ligament rotulien se raccourcit plus ou moins à la longue, et, comme conséquence de ce raccourcissement, fait éprouver au fragment inférieur un mouvement de bascule qui porte sa face en avant et en bas, et la surface fracturée plus ou moins en avant.

Ces détails suffisent pour indiquer que la fracture de la rotule est toujours une affection grave : quand la substance fibreuse intermédiaire n'a qu'une étendue médiocre, comme 1 centimètre, par exemple, les fonctions du membre ne sont que médiocrement gênées; mais, dans le cas contraire, la marche est difficile, la course, le saut, en un mot, tous les mouvements rapides ou énergiques impossibles; les chutes sont fréquentes au moindre obstacle que le malade rencontre sur son chemin, et même quelquefois sans obstacles. Enfin il arrive, dans certains cas, qui ne paraissent pas très rares, que cette substance de nouvelle formation se rompt sous l'influence d'un effort peu considérable et reproduit ainsi une seconde fois tous les accidents de la fracture. Quelquefois cette substance adhère intimement à la peau, en empêche les mouvements au-dessus de la rotule et l'expose ainsi à l'inflammation et même aux ulcérations. S. Cooper a observé un malade chez lequel la peau fut rompue en même temps que le lien fibreux

auquel elle adhérait, l'articulation fut largement ouverte et l'amputation devint nécessaire.

Traitement. — On voit par tous les détails qui précèdent de quelle importance il serait de pouvoir s'opposer efficacement à l'écartement des fragments dans les fractures de la rotule. Pour arriver à ce résultat, il faut d'abord mettre dans le plus grand relâchement possible les muscles extenseurs, et agir sur ces fragments de manière à les porter l'un vers l'autre et à les maintenir dans l'immobilité. Plusieurs appareils ont été proposés pour atteindre ce double but.

D'abord il faut mettre le membre dans l'extension.

Desault professa qu'il fallait non seulement agir sur les fragments, mais neutraliser l'action des muscles en les comprimant. Dans ce but, il ajouta au kiastre des anciens, le bandage unissant des plaies en travers, et se servait, en outre, d'une bande roulée destinée à comprimer les muscles, à prévenir le gonflement des parties inférieures et à maintenir l'attelle qu'il plaçait en arrière dans toute la longueur du membre pour prévenir la flexion.

A. Cooper employait un bracelet de cuir bouclé autour de la cuisse, en dessus du fragment supérieur ; à ce bracelet il fixait une lanière passant sous la plante du pied, la jambe étant étendue et le pied aussi élevé que possible. Cette lanière, qu'il fixait au pied et à la jambe à l'aide d'un ruban de fil, était placée de chaque côté du tibia et de la rotule. Une bande roulée était, en outre, appliquée sur la jambe.

Boyer se servait d'une gouttière de bois bien matelassée, assez longue pour l'étendre du milieu de la cuisse jusqu'au-dessous du mollet, et assez profonde pour loger les deux tiers de l'épaisseur du membre. Vers le milieu des deux bords de la gouttière se trouvaient, en dehors, des clous à tête arrondie, placés à 2 centimètres de distance les uns des autres ; ils étaient destinés à fixer des courroies placées à la partie antérieure du membre, de manière à former l'inférieure une anse ouverte en haut pour le fragment inférieur, et la supérieure une anse en sens contraire pour le fragment supérieur. En vertu de cette disposition, les courroies laissaient entre elles un espace elliptique transversalement dans lequel la rotule était comprise. L'appareil était maintenu autour du membre à l'aide des quelques lacs liés autour de la gouttière.

M. Malgaigne a reproché à cet appareil de faire exécuter aux deux fragments un mouvement de bascule en sens contraire, de manière à porter en avant les surfaces fracturées. En effet, les deux courroies, en pressant sur les deux ligaments qui s'insèrent en bas et en haut de la rotule, portent vers la profondeur du membre la partie supérieure du fragment supérieur et la partie inférieure du fragment inférieur ; la face articulaire des fragments, appuyant ainsi contre la face articulaire du fémur, éprouve un mouvement de bascule en vertu duquel les deux surfaces fracturées doivent nécessairement s'écarter l'une de l'autre et se diriger plus ou moins en avant.

En définitive, aucun de ces appareils ne remplit convenablement le but auquel il est destiné. M. Malgaigne, convaincu de cette vérité, n'a trouvé qu'un seul moyen d'atteindre ce but, c'est d'accrocher les deux fragments directement avec une sorte d'érigne double qu'on tire ensuite en sens inverse et qu'on fixe quand les fragments sont arrivés en contact. Cette idée a d'abord paru singulière, pour ne pas dire plus ; néanmoins le hardi chirurgien n'a pas hésité à la mettre en pratique. Il a donc fait construire un instrument qu'il décrit de la manière suivante, où l'on verra en même temps les premiers résultats obtenus :

« Pour obtenir une consolidation osseuse, il résulte clairement de tout ce qui précède, que les appareils employés jusqu'à ce jour sont insuffisants. C'est pourquoi j'en ai imaginé un nouveau, qui prend ses points d'appui sur l'os lui-même sans l'intermédiaire des téguments ; et qui agit sur les fragments à la manière de la suture entortillée, sans cependant les traverser, comme fait cette suture pour les parties molles.

» Qu'on se figure deux plaques d'acier de 3 centimètres de long sur 2 centimètres de large, pouvant glisser l'une sur l'autre et s'écarter ou se rapprocher à l'aide d'une vis. Elles sont bifurquées à l'une de leurs extrémités, et se recourbent là en deux

crochets très aigus. Les deux crochets de la plaque inférieure, écartés de 1 centimètre seulement, sont destinés à s'implanter sur le sommet de la rotule, dont la pointe est logée dans leur intervalle; ceux de la plaque supérieure, qui doivent appuyer sur la base de la rotule, peuvent être écartés du double; et le crochet interne doit aussi être plus long que l'autre de 5 à 6 millimètres, pour s'accommoder à l'obliquité de cette partie de l'os.

» Les deux plaques étant isolées, je commence par enfoncer les deux crochets de la plaque inférieure immédiatement au-dessous du sommet de la rotule, avec la seule précaution de faire préalablement retirer la peau un peu en bas. Cela fait, je rapproche avec les doigts les deux fragments le plus possible; je fais également retirer en haut la peau qui recouvre le supérieur, afin qu'elle ne vienne pas s'engager dans leur intervalle en faisant des plis difformes; et, remettant les deux fragments ainsi rapprochés à un aide, j'enfonce les crochets supérieurs dans le tendon rotulien, immédiatement au-dessus de la base de la rotule, jusqu'à ce que leur pointe arrive sur l'os et y trouve un point d'appui. Il faut agir ici avec une très grande force pour enfoncer les crochets le plus profondément possible; je me suis assuré, par de nombreuses expériences, qu'il est impossible de traverser le tendon tout entier, et qu'il est beaucoup plus à craindre de rester trop à la surface. Les crochets inférieurs s'enfoncent tout à fait au-dessous du bord de la rotule, qui est fort mince à son sommet, embrassant ce rebord dans leur concavité, et sont toujours solidement arrêtés, mais les supérieurs n'ont d'autre point d'arrêt que la surface déclive de la base de la rotule, sur laquelle il faut les tenir fortement appuyés jusqu'à ce que la vis ait remplacé les doigts, si l'on ne veut pas qu'ils se dérangent.

» Les quatre crochets placés, on s'occupe de rapprocher les deux plaques en les faisant glisser l'une sur l'autre, et de forcer le rapprochement à l'aide de la vis. Dans le principe, je les retenais à l'aide d'une vis de pression, procédé très simple, mais j'y reconnus bientôt deux inconvénients : le premier, de laisser la vis à la disposition du malade; le second, d'exiger un assez grand effort pour desserrer et resserrer la vis, effort qui imprimait à l'appareil tout entier un mouvement de torsion très douloureux pour le malade. M. Charière a muni chacune des deux plaques d'un piton vertical percé d'un écrou; dans cet écrou joue une vis horizontale et parallèle aux plaques elles-mêmes, laquelle vis est serrée ou desserrée à l'aide d'une clef pareille aux clefs de montre; et par là les inconvénients du premier système ont été entièrement évités.

» J'ai appliqué jusqu'à présent cet appareil quatre fois, dont trois fois pour des fractures récentes. Dans le premier cas, les griffes furent mises le quinzième jour et laissées vingt-deux jours en place; alors je m'aperçus que les crochets supérieurs avaient glissé en éraillant la peau; ce qui me détermina à tout enlever. Les fragments demeurèrent écartés de 3 à 4 millimètres; mais la réunion était si solide, que les fragments ne jouaient nullement l'un sur l'autre; la flexion revint tout entière; le sujet recouvra toute sa force primitive, et, pour en donner une idée, il vint me voir quelques mois après, ayant fait seize lieues en neuf heures, et comptant faire encore dix lieues pour achever sa journée.

» La seconde fois, c'était sur un jeune garçon de onze ans : les griffes furent appliquées le quatorzième jour et maintenues un mois entier. Le succès fut aussi complet que possible; la réunion était toute osseuse, autant qu'il est permis de l'affirmer sur le vivant; et le genou aussi libre et aussi fort qu'auparavant.

» Dans un troisième cas, les griffes, mises le quatrième jour, commencèrent à glisser le dix-septième jour de leur application, et furent enlevées le vingt-troisième. La réunion fut solide et probablement osseuse du côté externe de la fracture; mais il resta un léger écartement des fragments du côté interne.

» Enfin, chez un sujet qui portait depuis trois mois une fracture transversale non réunie, avec une extrême faiblesse du genou, j'essayai l'application des griffes, qui furent maintenues quarante et un jours; et d'abord les fragments parurent assez bien réunis, mais deux jours après ils s'écartèrent comme auparavant.

» On voit par les premières observations tout le succès que l'on peut espérer de l'emploi de cet appareil appliqué à propos. L'expérience m'a appris en même temps deux choses également inattendues ; d'une part, la difficulté de le fixer, de l'autre, l'innocuité étonnante de ces griffes implantées dans les chairs.

» Lors de mon premier essai, je m'attendais à voir survenir de l'inflammation, de la suppuration, peut-être un petit point de nécrose, et je ne comptais laisser l'appareil que dix jours. Je fus heureusement surpris de ne voir rien de semblable ; il n'y a pas même de rougeur autour des griffes, tant qu'elles ne glissent point, et lorsqu'on les retire, la cicatrisation s'opère en deux ou trois jours.

» Mais, d'un autre côté, il est fort difficile de placer sûrement les crochets supérieurs. M. Robert a essayé mon appareil à l'hôpital Beaujon, il ne put parvenir à rapprocher les fragments ; et le malade étant mort d'une affection viscérale, l'autopsie montra qu'au lieu de s'implanter sur la base de la rotule, les crochets supérieurs appuyaient contre la face antérieure de l'os, engagés dans le tissu fibreux qui le recouvre. Dans mes propres essais, lorsque le rapprochement exact témoignait de l'exactitude de l'application, on a vu que du dix-septième au vingt-deuxième jour les crochets supérieurs ont été sujets à glisser : c'est qu'ils ne pénètrent nullement dans le tissu osseux, comme on pouvait le croire. Ils s'arrêtent à la surface, quelque force qu'on emploie ; et si cette surface est déclive, comme la base de la rotule, ils n'y sont retenus que par les fibres du tendon rotulien qu'ils ont traversé. Après un certain temps, ces fibres s'enflamment et se ramollissent sous la pression ; de là un glissement qui oblige à resserrer la vis, ou, s'il se renouvelle, à enlever l'appareil. Je n'ai pas pu jusqu'à présent parer à cet inconvénient, qui d'ailleurs n'entraîne pas le moindre danger et compromet seulement l'exactitude du contact des fragments et l'étroitesse de leur union. » (Malgaigne, *Tr. des fractures*, t. I, p. 771.)

Du reste, M. Malgaigne n'emploie cet appareil que lorsque l'écartement est un peu prononcé ; dans les cas contraires, la position, le repos, des cataplasmes lui ont paru suffisants pour amener des cals osseux ; et alors même qu'on applique les griffes, il est quelquefois possible de les enlever après quelques jours, le rapprochement des fragments restant permanent alors sous la seule influence des moyens précédents qui ont combattu la contractilité musculaire.

ARTICLE XVIII.

Fractures de la jambe.

Analogue à l'avant-bras sous le rapport de sa composition anatomique, la jambe l'est aussi sous le rapport des lésions physiques qui peuvent affecter les os qui en forment le squelette, c'est-à-dire qu'une fracture peut exister à la fois dans les deux os de la jambe ou seulement dans l'un d'eux. De là les fractures de la jambe proprement dites ou des deux os, les fractures du tibia et celles du péroné. Comme pour l'avant-bras, nous devons étudier chacune de ces fractures séparément. Considérées dans leur ensemble, les fractures des os de la jambe sont à beaucoup près les plus communes. Les recherches statistiques de M. Malgaigne ont conduit à ce résultat, que celles du tibia, du péroné et des deux os à la fois réunis forment le quart du nombre total des fractures de tous les autres os. Considérées isolément, les fractures des deux os de la jambe sont les plus fréquentes ; viennent ensuite celles du tibia, puis enfin celles du péroné. Ce résultat pourrait paraître assez étrange au premier abord ; mais en y réfléchissant, on voit bientôt qu'il est en parfaite concordance avec ce qu'indique le raisonnement. En effet, quand la violence extérieure qui produit habituellement les fractures de la jambe est considérable, elle fracture presque aussi facilement les deux os qu'un seul ; lorsqu'au contraire cette violence est moindre, comme le tibia est plus superficiel et situé sur un plan extérieur au péroné, c'est le plus souvent lui qui supporte le choc et qui est brisé le premier.

§ I. Fractures des deux os de la jambe.

Causes. — Les causes directes proprement dites paraissent un peu plus fréquentes que les autres ; cependant sur 36 cas de fractures par cause directe, M. Malgaigne a trouvé que la fracture sié-

geait 18 fois à la partie moyenne ; or comme il serait extraordinaire que le hasard eût fait agir si souvent une violence extérieure sur le même point, on doit être porté à croire que dans un bon nombre de cas où la fracture est considérée comme produite par une cause directe, elle a eu lieu en réalité à une distance plus ou moins grande du point où la violence a agi. Cette probabilité s'applique surtout aux fractures qui sont le résultat d'une grande pression, comme le passage d'une roue de voiture, etc.

Dans certains cas la fracture d'un os est par cause directe et l'autre par cause indirecte ; c'est ce qui arrive toutes les fois que les deux os ne sont pas fracturés au même moment. Dans ces cas, il arrive assez souvent que le malade, croyant n'avoir reçu qu'une contusion, continue à marcher ou se relève s'il est tombé, et après quelques pas, l'os resté intact, c'est ordinairement le péroné, trop faible pour supporter le poids du corps ou soumis à un mouvement exagéré de torsion, se rompt consécutivement. On ne paraît pas avoir observé de fractures de la jambe par contraction musculaire. On trouve une certaine analogie entre les fractures de la partie inférieure de la jambe produite par une chute sur les pieds, et celles de l'extrémité inférieure du radius dues à une chute sur les mains.

Variétés. — Les deux os sont rarement rompus au même niveau. Dans presque toutes les fractures indirectes, particulièrement, le péroné est brisé à plusieurs centimètres au-dessus de la fracture du tibia ; tantôt un os offre deux fractures et l'autre une seule. Quant à la forme des fragments, elle présente toutes les variétés que nous avons énumérées ailleurs ; mais la forme en rave ou transversale est rare. Dans les fractures obliques, l'obliquité est habituellement dirigée en bas, en dedans et un peu en avant ; très rarement dans les sens opposés. Quant aux fractures avec esquilles, il serait difficile de leur assigner une forme générale. M. Malgaigne a appelé l'attention des chirurgiens sur une forme d'esquille qui serait propre aux fractures très obliques du tibia : elle se découpe parallèlement à la fracture principale de 5, 6 et 8 centimètres au plus, et entretient, dit ce chirurgien, une suppuration que son extraction seule peut tarir.

Symptômes. — « Les symptômes généraux des fractures, dit M. Malgaigne, contusion, gonflement, douleur, mobilité, crépitation, etc., sont ici extrêmement marqués, et laissent rarement le diagnostic obscur ou incertain. D'ailleurs, le plus souvent, il s'y joint des déplacements plus ou moins étendus, qui complètent la démonstration. Toutefois, dans les cas rares où les fractures sont restées engrenées, où la différence du niveau à la division du tibia et du péroné met obstacle au déplacement angulaire, il y a un phénomène très remarquable qui suffirait seul à attirer l'attention du chirurgien, ce sont des soubresauts de la jambe, qui reviennent à plusieurs reprises dans la nuit, et qui sont assez violents pour réveiller le malade. A cet unique signe, je n'hésiterais pas à regarder comme probable la fracture d'un des deux os au moins, et plus spécialement du tibia, et à faire toutes les recherches nécessaires pour la mettre hors de doute.

» Les fractures de jambe sont sujettes à toutes les variétés de déplacement. Il y a d'abord le déplacement en travers ou suivant l'épaisseur de l'os, rarement complet pour le tibia, presque toujours complet pour le péroné : dans les cas de chevauchement, en général, c'est le fragment tibial supérieur qui est porté en avant et en dedans ; vient ensuite le déplacement angulaire, déterminé dès l'abord par la cause fracturante, par le poids du membre, en un mot par des causes extérieures entretenues et augmentées ensuite par l'action musculaire. Ce sont principalement les muscles du mollet qui, agissant sur le calcanéum, et par suite sur le fragment inférieur, attirent celui-ci en arrière, et lui font avec l'autre un angle plus ou moins saillant en avant. J'ai vu un cas de ce genre où le cal avait réuni les deux fragments à peu près à angle droit ; dans un autre, dont M. Josse d'Amiens a donné l'histoire, les deux fragments faisaient un angle aigu ! Diverses conditions de la fracture peuvent influer sur la direction de cet angle ; et dans la fracture sus-malléolaire, par exemple, que nous décrirons à part, l'angle fait saillie plus habituellement en dedans ou en dehors.

» Le déplacement par rotation ou suivant la circonférence peut être dû au choc extérieur, ou bien au renversement du pied en dehors ou en dedans, par son propre poids; plus souvent il reconnaît pour cause des mouvements inconsidérés du malade ou le poids des couvertures.

» Le chevauchement ne se rencontre guère que dans les fractures obliques; dans lesquelles aussi il est presque constant. Quelquefois il est porté au delà de toutes les bornes par la cause fracturante même; ainsi, dans les chutes de haut sur les pieds, on a vu le fragment tibial supérieur traverser les chairs et les téguments, et s'enfoncer dans le sol. D'autres fois, poussé par une force moindre, il fait seulement saillie sous la peau, qu'il soulève et menace de rompre; mais le plus ordinairement le chevauchement est très limité, à raison de l'épaisseur du tibia qui ne permet guère à ses fragments de s'abandonner tout à fait; parce que le ligament interrosseux leur servirait de bride au besoin; et enfin, peut-être aussi à cause de l'insertion de la plupart des muscles de la jambe à toute la longueur des deux os.

» Mais une dernière sorte de déplacement, confondu jusqu'ici avec le déplacement en travers ou avec le chevauchement, et qui réclame une mention toute spéciale, est l'écartement des fragments. Je viens de dire que dans certains chevauchements, le fragment supérieur, taillé en pointe, soulève et menace de trouer les téguments; et, en effet, si l'on jette les yeux sur la plupart des figures de la planche XV, on verra que le fragment inférieur dans une fracture oblique ne peut pas remonter le long du supérieur sans forcer celui-ci à faire saillie d'un côté ou de l'autre. Mais à part ce mécanisme, dû à la rétraction des muscles de la jambe, il y a une autre action musculaire qui écarte directement le fragment supérieur de l'autre, pour relever la pointe en avant: c'est l'action des muscles rotuliens. En effet, si les muscles de la jambe agissaient seuls, on pourrait corriger la saillie en avant du fragment supérieur par la position, et surtout par l'extension permanente. Or, si l'on essaye de fléchir la jambe pour relâcher les muscles, la saillie augmente; si l'on exerce une traction suffisante pour annuler le chevauchement, la saillie diminue, mais ne disparaît pas; elle diminue au contraire dans tous les cas, et disparaît tout à fait dans quelques uns, lorsqu'à une extension suffisante on ajoute une forte pression sur le fragment proéminent; et l'influence de cette pression est tellement marquée, qu'il ne saurait rester de doute sur l'action d'une puissance qui tend à relever ce fragment en s'écartant du fragment inférieur.

» La marche des fractures de la jambe est des plus simples, lorsqu'il n'y a pas de déplacement, et quand il n'existe que de légers déplacements en travers ou par rotation, même avec chevauchement. Le cal s'effectue au trente-cinquième ou quarantième jour; et l'on peut ôter l'appareil et permettre au malade de mouvoir le membre dans son lit sans qu'il en résulte d'inconvénients. Mais il n'en est plus ainsi dans les fractures obliques, avec saillie du fragment supérieur. Lors même que cette saillie ne menacerait pas de perforer les chairs et la peau, l'écartement des deux fragments oppose à la consolidation, toute proportion gardée, le même obstacle que dans les fractures de la rotule. Si l'on ôte, au bout de quarante jours, un appareil ordinaire, le malade ne peut mouvoir le membre sans ressentir dans la fracture des douleurs, indice presque certain d'une consolidation incomplète; souvent, au bout de deux ou trois jours, la mobilité des fragments reparaît; chez un de mes malades, qui était resté quatre-vingt-quatre jours à l'hôpital, le cal se rompit quelques semaines après, et dans un effort assurément très peu énergique. » (Malgaigne, *loc. cit.*, t. I, p. 785).

Dupuytren avait été frappé de la faiblesse du cal dans ces fractures obliques. Outre les douleurs, la mobilité, la déformation du membre, et consécutivement les pseudarthroses, si communes après ces sortes de fractures, il avait signalé un raccourcissement consécutif des membres; qu'il attribuait à l'effort des muscles faisant céder le cal provisoire. Dès lors, jugeant que le cal définitif était seul capable de résister à l'action musculaire, Dupuytren était arrivé à cette conséquence pratique, que les fractures obliques avaient besoin

d'être tenues trois mois dans l'appareil. (Dupuytren, *Leçons orales* t. I, p. 36.)

Le *diagnostic* des fractures de la jambe s'établit avec la plus grande facilité d'après la connaissance qu'on a des fractures en général dont celles de la jambe sont en quelque sorte le type.

Le *pronostic* résulte aussi assez bien et des données générales et des détails qui précèdent pour qu'il soit inutile d'y insister; on peut dire seulement d'une manière générale que ce pronostic n'est pas grave; dans les cas de fractures très obliques, on devra seulement craindre un raccourcissement qui pourra altérer plus ou moins les fonctions du membre et produire la claudication.

Traitement. — Quelle que soit l'importance du traitement des fractures de la jambe, nous avons peu de chose à ajouter à ce que nous avons dit, dans nos généralités, sur les appareils propres aux fractures des os longs. Dans les fractures très obliques, il arrive quelquefois que la réduction, habituellement facile, devient impossible, soit parce que le fragment s'est enfoncé dans les chairs, soit par une trop grande contraction des muscles jumeaux et soléaires. Dans un cas pareil, M. Laugier, après M. Meynier d'Ornans, coupa le tendon d'Achille par la méthode sous-cutanée; mais le malade mourut. Néanmoins Aug. Bérard, dans un cas semblable fit la même opération et put ainsi réduire et maintenir réduites des fractures qu'il n'avait pu maintenir jusque-là. Cette opération est encore à juger.

L'appareil de Scultet est ordinairement celui que l'on emploie ici. Quant aux appareils extenseurs, ils n'offrent rien de spécial. Nous devons seulement mentionner une innovation singulière de M. Malgaigne, qui, bien convaincu qu'aucun appareil connu ne parvient à maintenir parfaitement des fractures très obliques, a pensé qu'on n'y pourrait réussir qu'en agissant directement sur les fragments. Dans ce but il a imaginé un appareil bien simple qu'il décrit de la manière suivante :

» L'appareil se compose d'une sorte d'arc en forte tôle qui embrasse les trois quarts antérieurs de la jambe à une distance d'un travers de doigt. Aux deux bouts de cet arc sont deux mortaises horizontales laissant passer un fort ruban de soie ou de coutil, armé d'une boucle à son extrémité; et enfin du centre de l'arc, à travers un écrou solide, descend une vis de pression à pointe très aiguë.

» Pour l'appliquer je place le membre sur un double plan incliné suffisamment garni d'ouate et de linge, en prenant soin que l'angle de l'appareil réponde juste au pli du jarret ou même un peu au-dessus, de manière à ne jamais réagir contre le fragment supérieur. Une autre précaution non moins essentielle est de disposer sous le tendon d'Achille une assez grande épaisseur de garnitures pour que le talon ne porte pas. L'extension et la contre-extension opposées par des aides en nombre suffisant, on dispose l'appareil de cette manière : l'extrémité libre du ruban retiré de sa mortaise, est passée sous le plan incliné, juste au niveau du point où l'on veut exercer la pression, et ramenée ensuite à travers sa mortaise; l'autre extrémité est appliquée par dessus l'arc métallique, et présente même près de sa boucle une fente par laquelle on fait passer la vis. On dispose l'arc par dessus la jambe, et l'on passe le ruban dans la boucle, tout prêt à serrer. Alors le chirurgien opère la coaptation aussi exactement que possible, la maintient en comprimant le fragment supérieur avec l'index et le médius de la main gauche; ajuste l'arc et la vis de manière que celle-ci tombe d'aplomb sur le fragment dans le sens le plus favorable, et cependant soutient la pointe entre les deux doigts pour éviter qu'elle n'éraille inutilement la peau. Il serre alors la boucle le plus possible; et tournant rapidement la vis, il en fait pénétrer la pointe sans hésitation à travers la peau sur la face interne de l'os, et accroît la pression jusqu'au degré qu'il juge nécessaire. Il convient que l'implantation de l'instrument ait lieu à 5 ou 6 centimètres au moins du siége de la fracture.

» Le malade ressent une douleur assez modérée au moment de la piqûre; mais cette douleur ne tarde pas à s'apaiser. S'il garde docilement le repos, la pointe demeure en place quinze, vingt et jusqu'à trente-six jours et plus, sans déterminer ni suppuration ni inflammation, pas même de rougeur; et si la pointe même n'a pas glissé par suite d'une implantation trop

oblique sur la face interne de l'os, la petite plaie qu'elle laisse après l'enlèvement de l'appareil, ne demande que vingt-quatre heures pour se cicatriser. J'ai publié d'abord deux cas de succès; M. Davasse en a donné depuis plusieurs autres: et toujours l'appareil s'est montré d'une innocuité égale à son efficacité. Dans la plupart des cas, il ne reste pas la moindre saillie à la surface de l'os. Chez un sujet dont M. Davasse a rapporté l'histoire, la pointe avait déterminé la formation d'un petit tubercule osseux à peine sensible au toucher, d'ailleurs complétement indolore, et qui n'avait pas disparu dix-huit mois après.

» J'ai dit que l'indocilité du sujet peut faire glisser la pointe; c'est qu'en effet, elle ne pénètre nullement dans le tissu osseux, quelle que soit la pression exercée. En glissant, elle éraille les téguments, et produit une petite plaie qui demande quelquefois dix à douze jours pour se cicatriser; mais alors même il n'en est jamais résulté d'autre accident. Quelquefois, au bout de cinq à six jours, l'affaissement des coussins et des chairs fait que la pointe vacille, il faut alors ou resserrer la courroie, ou donner un tour de vis. Enfin, quand le pas de vis est trop allongé, la réaction des muscles suffit fréquemment pour faire rétrograder la vis et diminuer la pression; on s'y oppose en fixant à l'aide d'un fil la tête de la vis.

» Tel est ce moyen, nouveau assurément, que j'ai mis en usage assez souvent pour ne conserver aucun doute sur sa manière d'agir. Il maintient les fragments en contact étroit, au point qu'on peut mouvoir le pied sur la jambe sans les déranger, et qu'il n'est besoin ni d'attelles latérales ni d'extension permanente; il faut seulement soutenir le pied pour l'empêcher de se renverser en dehors. La consolidation se fait aussi rapidement dans les fractures les plus obliques que dans les fractures ordinaires; en sorte qu'après avoir imaginé ce moyen pour les cas où le fragment menaçait de perforer la peau, je l'applique aujourd'hui à la plupart des fractures obliques, uniquement pour assurer la consolidation.

» C'est surtout dans les fractures compliquées que cet appareil m'a procuré des avantages inappréciables; en assurant l'immobilité absolue des fragments, on apaise toute inflammation, on diminue la suppuration; et j'ai réussi à consolider en quarante jours des fractures avec esquilles, malgré la complication d'une plaie déchirée pénétrant jusqu'au foyer de la fracture. Dans un cas même, il y avait une large esquille flottante dans l'intervalle du péroné; cette esquille est restée mobile; et la consolidation s'est faite rapidement, sans être troublée par aucune suppuration de ce côté. « (Malgaigne, *loc. cit.*, t. I, p. 795.)

§ II. Fractures du tibia.

Ces fractures sont beaucoup plus rares que celles de la jambe; elles peuvent affecter toutes les parties de l'os.

Causes. — Elles sont directes ou indirectes, et n'offrent rien de spécial.

Variétés. — Leurs variétés ne présentent non plus aucune particularité remarquable.

Symptômes. — On constate une douleur vive dans le point de la fracture, augmentant par la pression et par la marche, accompagnée de gonflement, quelquefois d'ecchymose. Il n'existe que rarement des déplacements, ce qui se conçoit aisément lorsqu'on songe que le péroné est à côté qui sert d'attelle, et d'attelle qui ne s'oppose pas seulement au déplacement suivant l'épaisseur, mais encore suivant la longueur de l'os. Aussi a-t-on vu, comme nous l'avons déjà dit, les malades marcher après la fracture, et malheureusement se rompre souvent le péroné dans cette marche. Quand un déplacement existe, il est ordinairement dans le sens de l'espace interosseux, c'est-à-dire que les deux os se rapprochent, comme dans les fractures de l'avant-bras. Dans les fractures de l'extrémité supérieure, le déplacement est quelquefois très prononcé, et la partie inférieure de la jambe tout entière (vu la mobilité de l'articulation tibio-péronière supérieure) est portée en avant du fragment supérieur. Boyer a vu un cas de ce genre dans lequel il fut impossible de remédier au déplacement considérable qui avait lieu. D'autres déplacements encore peuvent se faire; mais ils sont fort rares. La crépitation et la mobilité peuvent

facilement être senties presque en passant simplement la main sur la crête du tibia. Dans tous les cas, la plus simple manœuvre parvient à les développer.

Le *diagnostic* ne saurait donc offrir de difficultés.

Le *pronostic* n'est pas grave ; la guérison se fait habituellement en trente ou quarante jours, avec peu ou point de difformité, et assez solide pour permettre le rétablissement intégral de tous les mouvements. Ce n'est que dans les cas où la fracture est compliquée ou affecte les surfaces articulaires de l'os, qu'il peut se développer des accidents graves et survenir des suites fâcheuses.

Le traitement est éminemment simple : lorsqu'il n'y a pas de déplacement, le repos et une bonne position suffisent ; lorsqu'un déplacement existe, il s'agit uniquement de le réduire par des moyens qui tombent sous les sens de tous les chirurgiens, et de maintenir la réduction avec quelques compresses et quelques tours de bande.

Quelques chirurgiens, Ast. Cooper en particulier, ont conseillé des positions ou des appareils spéciaux pour les cas où la fracture a son siége sur les extrémités de l'os. Mais les succès complets qu'obtient dans tous les cas M. Jobert par le simple repos et la position, prouvent que tous ces appareils sont pour le moins inutiles.

§ III. Fractures du péroné.

Quoique beaucoup moins important en apparence que le tibia, le péroné a beaucoup plus exercé, au point de vue des fractures, l'esprit des chirurgiens. Ces fractures sont à peu près, à celles de la jambe et du tibia réunies, comme 1 est à 4.

Causes. — M. Malgaigne s'est livré à quelques recherches touchant l'influence de l'âge et du sexe ; mais les résultats auxquels il est arrivé ne peuvent avoir, quant à présent au moins, aucun intérêt. Il en est de même de l'influence des saisons.

Dupuytren avait fait une remarque qui était au moins curieuse, c'est que sur 207 observations la fracture avait atteint la jambe droite dans plus des deux tiers des cas.

Les causes efficientes directes sont les plus rares, et beaucoup d'explications ont été données sur la manière d'agir des causes indirectes. Boyer professait que le péroné se brise dans deux circonstances très différentes : par une *adduction* et par une *abduction* violente du pied. Dans le premier cas, dit-il, l'astragale presse de dedans en dehors l'extrémité inférieure du péroné ; dans le second, elle est pressée de bas en haut par le calcanéum. Dupuytren admit à peu près la première partie de cette explication ; seulement, il ajouta à la pression du bord tranchant de l'astragale, pendant l'adduction, la traction sur la malléole par les ligaments latéraux ; quant à la seconde partie, Dupuytren n'admet pas que le calcanéum exerce une pression quelconque dans l'abduction ; il pense que dans ce cas la lésion commence toujours par la rupture du ligament latéral interne ou de la malléole interne, ou que la fracture du péroné se produit ensuite consécutivement par suite du « changement qui se fait dans la ligne de transmission du poids du corps, laquelle, au lieu de passer par l'axe de la jambe et de tomber sur l'astragale, abandonne cet axe et vient peser sur quelques points de l'extrémité inférieure du péroné. » (Dupuytren, *Mémoire sur les fractures de l'extrémité inférieure du péroné*, dans *Annuaire des hôpitaux*, Paris, 1819.)

Dupuytren avait cherché à baser cette théorie par les expériences suivantes. Si l'on fixe fortement le pied dans un étau, de manière à laisser libre l'articulation tibio-tarsienne, et qu'on porte violemment le haut de la jambe en dedans, ce qui équivaut à une forte adduction, on produit constamment une fracture de la malléole externe sans déplacement des fragments ; si, au contraire, dans la même position du pied, on porte la jambe en dehors, ce qui équivaut à une forte abduction, on brise d'abord la malléole interne, puis l'extrémité inférieure du péroné ; enfin, si au lieu de fixer le pied dans l'étau, on le mettait dans une adduction forcée en appuyant sur ses bords, on produirait une fracture du péroné dans un point plus élevé que dans les expériences précédentes.

M. Maisonneuve, qui a répété ces expériences, n'en a pas obtenu tout à fait les mêmes résultats et a été conduit à une autre théorie. Suivant lui, la fracture du péroné a surtout lieu dans un mouvement

de rotation du pied qui porte sa pointe en dehors. « Quand par exemple, dit-il, le pied se trouvant pris entre deux pavés, le corps est entraîné en avant et du côté interne, le pied est dévié en dehors et en arrière; ou bien que portant à faux sur son bord interne, le pied est dévié en dehors et en arrière, pendant que la jambe est fixée par le poids du corps ou entraînée dans un sens inverse. » (Maisonneuve, *Recherches sur la fracture du péroné*, dans *Archives générales de médecine*, 3e série, 1840, t. VII, p. 465, 483.)

Dans ce mouvement, le pied représente une tige inflexible articulée dans une mortaise, et qui, par un mouvement en sens contraire à celui de la charnière, tend à écarter les deux tenons de cette mortaise à la manière d'un levier; et comme ce levier, qui est du premier genre quand il presse sur la malléole interne, et du second genre quand il presse sur la malléole externe, est plus court dans le premier cas que dans le second, il s'ensuit que c'est la malléole externe qui supporte la plus grande force et qui doit se briser. M. Maisonneuve a donné à cette fracture le nom de fracture par divulsion.

Cependant ce mouvement de rotation ne brise pas toujours la malléole, suivant M. Villeneuve, mais bien les ligaments qui l'unissent au tibia. Dans ces cas, le péroné est porté en dehors et en arrière du tibia, *écarté* à proprement parler; et si les ligaments de l'articulation, les muscles et les ligaments interosseux opposent une très forte résistance, le péroné se brise encore, mais dans ce cas plus haut, vers le tiers supérieur de l'os. M. Maisonneuve donne à la fracture produite par ce mécanisme le nom de fracture par diastase.

M. Malgaigne ne trouvant rien de probant dans toutes ces théories basées uniquement sur des expériences et non sur des preuves cliniques positives, range, sans s'expliquer davantage, d'après l'observation clinique, presque toutes les fractures du péroné en *fractures par adduction* et *fractures par abduction*. Un petit nombre seulement se produisent dans des circonstances qui ne leur permettent pas d'entrer dans ces deux catégories.

Symptômes. — « Les fractures directes, dit M. Malgaigne, siégent indifféremment sur tous les points de l'os et ne présentent rien de particulier dans leurs phénomènes. Il est rare qu'on y sente de la mobilité et de la crépitation; les inégalités résultant de quelque déplacement sont aussi peu communes, et le plus souvent on n'arrive qu'au diagnostic probable, fondé sur la cause de l'accident, la douleur fixe et persistante à l'endroit frappé, et l'ecchymose qui l'accompagne.

» Quelquefois cependant le fragment inférieur du péroné est enfoncé du côté du tibia avec une telle force qu'il en résulte une déviation en dehors de la malléole, et une difformité consécutive du pied. Fabre raconte l'histoire d'une fracture produite par le passage d'une roue de voiture sur l'extrémité inférieure de la jambe. Le gonflement était considérable, mais le pied gardait sa position naturelle; ce ne fut qu'après la résolution du gonflement qu'on s'aperçut que le pied se déjetait en dehors, et le sujet demeura infirme. Dupuytren a publié une observation plus remarquable encore, où le déplacement paraît avoir été l'effet de la fracture même. Le même auteur dit aussi avoir vu sur deux ou trois malades et sur un bien plus grand nombre de cadavres, l'un des fragments saillant en dehors, l'autre repoussé en dedans; mais les renseignements pris sur ces individus semblaient indiquer que ce déplacement était dû bien moins à la cause fracturante ou à l'action des muscles qu'à l'emploi d'un bandage circulaire fort serré. Je n'ai pour ma part jamais rien rencontré de semblable.

» Pour les fractures par adduction, ce qu'il importe d'établir avant tout, contrairement aux descriptions des auteurs, c'est que, dans le plus grand nombre des cas, il n'y a de déplacement d'aucune espèce; que la fracture n'est reconnue, comme les fractures directes, que par la douleur et l'ecchymose. Il n'est pas rare de voir des sujets marcher avec cette fracture, et j'en ai vu un qui put faire une lieue à pied pour se rendre chez lui, sans rien déranger au juste contact des fragments. Dupuytren a bien rapporté deux cas analogues, c'est-à-dire sans aucun déplacement; mais, préoccupé du désir de faire prévaloir son appareil, il ne vit là que des exceptions rares; et dans ses relevés statistiques, il

affirme que les neuf dixièmes de ces fractures se compliquaient de déplacement. Il n'en restait donc qu'un dixième sans déplacement; et si l'on se rappelle qu'il comptait également un dixième de fractures directes, on peut voir que pour lui le déplacement était l'accompagnement à peu près forcé de toute fracture indirecte. Or, je n'hésite pas à déclarer qu'à cet égard Dupuytren a induit les chirurgiens en erreur, et que ces chiffres sont inconciliables, soit avec mon expérience personnelle, soit avec ce que j'ai vu dans son propre service à l'Hôtel-Dieu. Je le répète donc, pour ne pas laisser le moindre doute, le plus souvent les fractures produites par adduction du pied existent sans déplacement, sans gonflement, sans déviation du pied; les blessés souffrent en marchant et n'appuient le pied à terre qu'avec une extrême réserve; plusieurs cherchent instinctivement à le poser sur le bord externe; mais ces indices sont communs à l'entorse comme à la fracture. L'ecchymose est pour moi un signe caractéristique; car je ne crois pas l'avoir observée une seule fois dans l'entorse simple. Mais un moyen facile et sûr de distinguer les deux lésions consiste à presser successivement avec le pouce sur les ligaments latéraux et sur le côté externe du péroné à 3, 5 ou 7 centimètres du sommet de la malléole; la douleur à la pression des ligaments dénonce une entorse; la douleur en un point limité du péroné appartient presque exclusivement à la fracture.

» D'où vient donc que, dans les observations de Dupuytren, les fractures par adduction apparaissent si souvent compliquées de déplacement, et par suite de luxation du pied? Les faits répondent d'eux-mêmes; c'est que tous les sujets, après avoir eu le péroné brisé dans un mouvement d'adduction, ont encore essayé de marcher, et qu'alors le pied s'est renversé en dehors dans une abduction qui a déterminé le déplacement et tous les désordres qui en sont la suite. Ce déplacement secondaire se produit même quelquefois dans les fractures directes quand le blessé appuie sur le bord externe du pied; Dupuytren en a rapporté plusieurs exemples.

» La fracture par abduction peut elle-même se présenter sans déplacement appréciable; M. Maisonneuve en rapporte deux exemples. Dans ces cas, comme dans les variétés précédentes, le sujet ne marche qu'avec peine; il y a de l'ecchymose, du gonflement, et une douleur locale à la pression au-dessus de la malléole; mais de plus, en fixant la jambe et portant la pointe du pied dans l'abduction, on détermine un écartement manifeste des malléoles et souvent même une crépitation évidente.

» Lorsque cet écartement persiste, ce qui est le cas le plus ordinaire, il entraîne avec lui d'autres phénomènes importants à considérer. Le pied est porté dans l'abduction; et cette abduction est surtout marquée vers sa pointe; quelquefois même celle-ci est seule portée en dehors, le talon gardant sa direction ordinaire. La malléole interne fait saillie sous la peau, surtout par son bord antérieur. L'écartement en dehors de la malléole externe laisse au-dessus d'elle une dépression en forme d'angle rentrant, que Dupuytren désignait sous le nom bizarre et peu intelligible de *coup de hache*. En longeant le bord antérieur du péroné, on arrive sur la saillie aiguë que présente l'extrémité du fragment supérieur; et quelquefois, en pressant sur l'os, j'ai trouvé cette pointe mobile et s'abaissant sous la pression pour se relever après. Enfin, entre cette pointe et la malléole, on tombe dans la rainure qui sépare les deux fragments, laquelle s'élargit par la rotation de la pointe du pied en dehors, et se rétrécit par le mouvement contraire.

» Quand le déplacement est modéré, bien que les surfaces articulaires aient éprouvé en réalité quelque dérangement, on est convenu de rapporter le tout à la fracture; mais le déplacement ne peut pas être porté très loin sans qu'il y ait rupture, soit du ligament latéral interne, soit de la malléole interne, et par suite luxation véritable du pied. Déjà, sur la pièce figurée pl. XVI, fig. 4, il y avait à la fois arrachement complet du ligament annulaire antérieur du tarse à son insertion tibiale, et rupture des faisceaux antérieur et moyen du ligament latéral interne. Quand la luxation se fait, tous les phénomènes sont beaucoup plus prononcés, et quelquefois l'abduction est telle que le bord ex-

terne du pied regarde presque directement en haut; mais nous n'avons pas à nous occuper ici de cette lésion nouvelle, beaucoup plus redoutable que la fracture simple, et dont nous parlerons avec tous les détails nécessaires dans le traité des luxations.

» Le *diagnostic*, quand la fracture existe sans déplacement, peut hésiter entre la fracture et l'entorse; j'ai déjà donné les moyens d'arriver au moins à un diagnostic probable. J'insisterai ici sur la nécessité de bien poser ce diagnostic; j'ai vu plus d'une fois méconnaître de ces fractures, parce qu'il n'y avait ni crépitation ni déplacement; le moins qui puisse arriver alors est que la douleur persiste jusqu'à ce qu'on ait institué un traitement convenable, et dans quelques cas malheureux, des essais intempestifs de marche ont déterminé la luxation du pied. Lorsque le déplacement existe, il y a lieu de rechercher seulement s'il y a complication de quelque rupture du ligament latéral interne ou de la malléole interne. » (Malgaigne, *loc. cit.*, p. 844.)

Nous devons ajouter ici un signe important et quelques principes qui seront d'une grande utilité au lit du malade pour le diagnostic de la fracture qui nous occupe. En effet, malgré l'importance que M. Malgaigne attache au diagnostic, il n'a pas suffisamment résumé ni même assez nettement indiqué dans le passage précédent les moyens de l'établir d'une manière positive sans trop d'inconvénients pour le malade. C'est ce qu'a fait M. Nélaton dans une conférence clinique rapportée par la *Gazette des hôpitaux*. Voici comment s'exprime le rédacteur de ce journal :

« Le diagnostic de ces fractures, malgré la situation superficielle de l'os, n'est pas toujours exempt de difficultés. Au point de vue de ce diagnostic, on peut diviser ces fractures en deux catégories, suivant qu'elles sont ou non sans déplacement. Lorsqu'un déplacement considérable existe, qu'un enfoncement angulaire prononcé se fait remarquer à la partie externe de la jambe (coup de hache de Dupuytren), que le pied se trouve porté dans l'abduction, il ne peut y avoir aucune difficulté à reconnaître la véritable nature de la lésion, nous dirions presque à première vue. Mais il est loin d'en être de même lorsqu'il n'existe pas de déplacement, qu'un gonflement notable s'est développé. Dans ce cas, l'existence d'un point douloureux précis, la présence dans ce point d'une tache ecchymotique ne constituent que des signes fort imparfaits ou plutôt complétement illusoires, et si une fracture existait réellement sans aucune espèce de déplacement, il nous semble impossible de ne pas la méconnaître, à moins de produire soi-même, en examinant les parties, le complément symptomatique nécessaire au diagnostic, ce qui ne peut se faire ni sans beaucoup de douleurs, ni sans d'autres inconvénients sur lesquels il est inutile d'insister. Aussi, dans une fracture sans déplacement, devrait-on, suivant nous, s'en tenir à un diagnostic de probabilité plutôt que de s'exposer à accroître les désordres existants par un examen inconsidéré. Mais ces fractures sans déplacement aucun sont-elles aussi fréquentes que quelques chirurgiens semblent le croire? Nous ne le pensons pas. Nous avons vu bien souvent des fractures de l'extrémité inférieure du péroné sans saillie appréciable au premier abord de la malléole externe, sans enfoncement sus-malléolaire (ou coup de hache), sans déviation ni rotation du pied en aucun sens; mais dans tous les cas, il y avait un écartement notable des deux malléoles, écartement appréciable et par la mensuration avec le compas d'épaisseur d'une malléole à l'autre, et par un autre signe sur lequel M. Nélaton ne manque jamais d'attirer l'attention de ses élèves lorsque l'occasion s'en présente, et que nous avons encore observé il y a quelques jours sur un malade de son service. Ce signe n'a rien de nouveau, comme on peut s'en convaincre par un fait emprunté à Dupuytren par M. Malgaigne; mais il n'en est pas moins précieux pour cela.

« La neuvième observation de Dupuy-
» tren, dit M. Malgaigne, concerne une
» femme de cinquante ans qui, en descen-
» dant un escalier, fit un faux pas, porta
» le poids du corps sur le pied gauche
» placé en avant et en dedans; la jambe
» gauche fléchit, et glissa avec le corps le
» long de l'escalier, appuyée sur son côté
» externe. Une longue excoriation occu-
» pait la partie externe du pied et de la

» jambe. Le péroné, fracturé à 2 pouces » du sommet de la malléole, était mobile » et pouvait être repoussé du côté du tibia, » avec une crépitation sensible. Il n'y avait » nul déplacement visible, ni saillie de la » malléole, ni enfoncement au-dessus, ni » déviation, ni rotation du pied en aucun » sens. Toutefois, lorsqu'après avoir fixé » la jambe avec une main, on portait avec » l'autre le pied de dedans en dehors et de » dehors en dedans, on pouvait lui faire » parcourir en travers un espace de » 1 pouce au moins, et alors seulement » apparaissaient quelques signes de la luxa- » tion du pied en dehors. » (Malgaigne, *Traité des fractures*, p. 812.)

» C'est cette mobilité du pied de dehors en dedans qui constitue dans bien des cas un signe précieux pour le diagnostic de la fracture du péroné. Dans le cas de Dupuytren la mobilité du fragment inférieur était telle, que ce signe n'eût-il point existé, le diagnostic n'en aurait pas été moins certain ni même moins facile. Mais si à l'absence de tous les autres signes s'était ajoutée l'immobilité du péroné, il est évident que le diagnostic aurait reposé uniquement sur les mouvements de latéralité du pied. Or c'est précisément là ce qui existe chez le malade qui se trouve en ce moment dans le service de M. Nélaton. Le signe dont nous parlons est d'autant plus précieux, qu'il ne cause aucune douleur aux malades, et qu'on ne risque d'opérer aucun déplacement, aucun désordre dans l'état présent des parties lésées. Il n'est pas toujours, tant s'en faut, aussi prononcé que chez la malade de Dupuytren; mais il peut presque toujours être apprécié, lorsqu'on le recherche avec des précautions suffisantes. Pour le percevoir avec facilité, il faut d'abord que le malade évite de contracter les muscles du membre, afin de ne pas presser l'astragale contre la poulie tibio-péronière. Lorsque les muscles sont dans le relâchement, on saisit la jambe d'une main au-dessus des malléoles, on la maintient dans une position fixe, tandis qu'avec le pouce et les doigts de l'autre main on imprime doucement au pied, que l'on saisit au-dessous et au niveau des malléoles, des mouvements de dedans en dehors et de dehors en dedans. De cette façon on obtient toujours, non pas un déplacement de 1 pouce comme dans le cas de Dupuytren, mais un déplacement suffisant pour lever toute incertitude sur la nature de la lésion. Ce déplacement, on le comprend, tient à un léger écartement de la trochlée tibio-péronière, lequel permet à l'astragale des mouvements plus ou moins étendus de latéralité. Cet écartement, à la vérité, ne peut se produire qu'autant qu'il existe quelque déplacement des fragments, et il est certain qu'il n'aurait pas lieu dans une fracture où les os auraient absolument conservé leur position respective; mais, à en juger par le nombre de cas où nous avons pu constater la présence de ce signe, l'absence complète de déplacement doit être extrêmement rare, puisque nous avons toujours pu constater le chevauchement en question. Nous l'avons constaté surtout dans des fractures qui étaient réellement, d'après les auteurs, des fractures, et cela nous porte à croire que le signe dont il s'agit ne doit manquer que dans des circonstances très rares, et qu'il conserve toute l'importance pratique que nous lui avons reconnue en commençant. » (*Gazette des hôpitaux*, 26 juin 1849.)

Pronostic.—Dupuytren, grâce à la confusion des luxations tibio-tarsiennes et de la fracture de l'extrémité inférieure du péroné, avait fait passer celle-ci pour très grave; la vérité est qu'elle n'est guère plus grave que celles des autres points de l'os, qui le sont infiniment peu, du moins quand elles sont convenablement traitées.

Traitement. — Le traitement est d'ailleurs fort simple. Voici comment l'expose M. Vidal :

« Les indications de la fracture du péroné, dit-il, diffèrent selon qu'elle a son siége dans un point des trois quarts supérieurs de l'os ou dans son quart inférieur. Dans le premier cas, le chirurgien n'a qu'à assurer l'immobilité du membre; tous les appareils contentifs qui ont été appliqués aux fractures de la jambe conviennent ici. Mais pour la fracture de l'extrémité inférieure de l'os, il se présente des indications particulières et d'une grande importance. On a toujours à combattre la tendance du pied à se laisser entraîner en dehors par les muscles péroniers; quelquefois on a à supposer un déplacement

du pied en arrière. Pott traitait les fractures du péroné comme celles des deux os de la jambe : le membre était couché sur le côté, le plan sur lequel il portait s'opposait au renversement du pied en dehors ; la position demi-fléchie relâchait les muscles jumeaux et jambier grêle, et diminuait ainsi la tendance au déplacement du pied en arrière. A. Cooper a adopté la méthode de Pott; seulement son attelle externe (inférieure) descend jusqu'au pied et est coudée inférieurement comme celle de Sharp, pour s'accommoder à la forme de cette dernière section du membre. Boyer appliquait au traitement des fractures de l'extrémité inférieure du péroné l'appareil des fractures de la jambe avec les modifications suivantes. Il ne faisait descendre l'attelle et le paillasson internes que jusqu'à la hauteur de la malléole interne, tandis que du côté externe ces pièces d'appareil allaient au delà de la plante du pied ; il donnait au remplissage externe, sur le côté du pied, une épaisseur considérable, afin de repousser fortement le pied en dedans. Cet appareil ne remédiait, comme on voit, qu'au renversement en dehors du pied et de la malléole externe.

» Pour opérer la réduction, Dupuytren plaçait le malade horizontalement sur le dos, faisait relever la cuisse presque verticalement, et fléchir la jambe à angle à peu près droit. L'aide auquel il confiait la contre-extension embrassait des deux mains la partie inférieure de la cuisse; l'extension était exercée par un autre aide qui, saisissant la partie antérieure du pied de sa face dorsale à sa face plantaire avec une de ses mains, le talon d'un côté à l'autre avec l'autre main, en opposant les quatre derniers doigts au pouce, tirait d'abord sur le pied directement en bas, puis le portait fortement en dedans. Le chirurgien facilitait l'abduction du pied en pressant de dedans en dehors sur la partie inférieure de la jambe. Pour la maintenir, Dupuytren appliquait sur la face interne de la jambe un paillasson de balle d'avoine épais, qui s'étendait de la partie supérieure de la jambe à la malléole interne, et qu'il repliait en bas, afin de donner à son extrémité inférieure une épaisseur de plusieurs pouces ; par-dessus le paillasson, une attelle dépassait de 3 à 4 pouces (8 à 9 centimètres) la plante du pied fixée en haut, ainsi que le coussin, avec une bande en circulaires et doloires, qui s'étendait de la partie supérieure à la partie moyenne de la jambe. Une seconde bande servait à tenir le pied rapproché de la partie inférieure de l'attelle, c'est-à-dire dans une adduction qui inclinait sa face plantaire en dedans et son bord externe en bas. Le chef de cette bande était d'abord fixé par quelques circulaires à l'attelle ; on faisait ensuite passer la bande sous la plante du pied, sur son bord externe, sur le cou-de-pied, sur l'attelle, sous la plante du pied. On continuait ainsi jusqu'à ce que la bande fût épuisée, en décrivant une espèce de 8 de chiffre dont les anneaux embrassaient la partie inférieure de la jambe au-dessus du talon, la partie antérieure du pied, et dont les jets étaient croisés sur l'attelle. Le membre en demi-flexion était ensuite couché sur son côté externe.

» M. Maisonneuve propose d'abord un bandage roulé dextriné. Avant sa dessiccation, on applique l'attelle de Dupuytren qui donne la direction convenable au pied ; quand on juge que la solidification des bandes dextrinées est opérée, on enlève l'appareil de Dupuytren, et le pied conserve la direction que ce dernier appareil lui a imprimée.

» Quand la fracture était compliquée de luxation en arrière, Dupuytren appliquait le paillasson et l'attelle à la face postérieure du membre. Le paillasson, étendu du jarret au delà du talon, était replié à son extrémité inférieure sous la saillie postérieure du calcanéum ; l'attelle appliquée sur ce paillasson allait du jarret au delà du talon ; l'extrémité supérieure de cet appareil était fixée par une bande ; une seconde bande embrassant la partie inférieure de la jambe, et la partie correspondante de l'appareil, était destinée à repousser la jambe en arrière et le talon en avant. Cet appareil était aidé de la position demi-fléchie. On conçoit toute la puissance qui se rattache à la méthode hyponarthécique. Quand le pied était dévié en même temps en dehors et en arrière, il suffisait ordinairement, pour remédier à tout déplacement, d'appliquer celui des deux appareils qui remédiait au déplacement prédominant. Enfin, les deux appareils pouvaient

être combinés de manière à remplir la double indication.

» Le plâtre coulé peut très bien s'appliquer au traitement de la fracture de l'extrémité inférieure du péroné. Enfin, Sauter et M. Mayor ont fait à cette fracture l'application de l'hyponarthécie suspendue.

» Ces différents appareils remédient tous d'une manière plus ou moins complète au déplacement. Cependant la résistance du lit ou de l'extrémité inférieure de l'attelle externe, seul moyen qui s'oppose à la déviation du pied en dehors dans les appareils de Pott et d'A. Cooper, serait peut-être souvent insuffisante. La position demi-fléchie est loin aussi de suffire toujours pour remédier au déplacement du pied en arrière. Dans les cas où le pied est seulement déjeté en dehors, l'appareil de Boyer remplit exactement la seule indication qui se présente; mais celui de Dupuytren, au moins aussi efficace, a sur le précédent l'avantage d'être plus simple, moins embarrassant, de permettre le degré de flexion du genou qu'on juge convenable. Quand la tendance au déplacement du pied en arrière est telle que la demi-flexion devient impuissante, l'hyponarthécie simple, comme l'employait Dupuytren, ou suspendue, assure les rapports exacts des parties. Enfin, le plâtre coulé peut s'appliquer à tous les cas.

» Les graves désordres dont est quelquefois compliquée la fracture de l'extrémité inférieure du péroné, tels que plaies pénétrant dans l'articulation tibio-tarsienne, avec luxation plus ou moins complète du pied, issue de l'extrémité inférieure du tibia, n'ont pas la même gravité que les désordres analogues existant à l'articulation du genou dans les cas de fracture de la rotule, des condyles du fémur ou de la tête du tibia. Le praticien doit aussi être prévenu qu'il peut exister dans cette fracture une grande difformité sans de très graves lésions des parties molles. On voit dans le traité d'A. Cooper sur les luxations et les fractures des articulations, un grand nombre de cas de fractures de l'extrémité inférieure du péroné, compliqués de ces graves désordres qui se sont terminés par une guérison complète. Ce n'est donc que dans les cas de désordres extrêmes qu'on devra recourir à l'amputation. Dans les autres cas, la réduction sera faite le plus tôt possible. Il pourra être nécessaire de reséquer l'extrémité du tibia; alors on rapprochera aussi exactement que possible les bords de la plaie. Si l'on pouvait en obtenir l'occlusion immédiate, on serait débarrassé d'une complication toujours fâcheuse. A. Cooper est dans l'habitude de couvrir la plaie d'un gâteau de charpie imbibé du sang du malade. Ce plumasseau se sèche, se durcit, et on ne le renouvelle plus, à moins qu'il ne survienne de la suppuration. Dans ces cas de fractures compliquées, un appareil exerçant une compression un peu forte serait difficilement supporté. L'appareil de Pott ou d'A. Cooper me semble convenir à la plupart de ces cas graves; il laisse à découvert la plaie ordinairement située au côté interne de l'articulation, et peut très bien être appliquée de manière à n'exercer aucune compression dangereuse. » (Vidal, *loc. cit.*, t. II, p. 400.)

ARTICLE XIX.

Fractures du pied.

Les fractures du pied sont assez fréquentes, et à peu près toujours par cause directe; car les chutes qui les produisent le plus sûrement sont ici de véritables causes directes, l'os se brisant presque toujours sur le point où s'établit directement la pression soit du sol, soit de l'os qui se trouve immédiatement au-dessus ou au-dessous de l'os brisé, et qui est alors la cause directe de la fracture.

Les fractures qui atteignent les os du tarse affectent si rarement un os isolé, et ont, en général, si peu d'importance comme fractures, qu'il n'y a guère que deux os qui fassent une exception à cet égard : c'est l'astragale et le calcanéum. Nous étudierons donc séparément les solutions de continuité de ces deux os, et nous dirons ensuite quelques mots seulement des fractures des os du métatarse et de celles des orteils en général.

§ I. Fractures de l'astragale.

Ces fractures résultent presque toujours d'une chute sur les pieds, et M. Malgaigne fait à ce sujet cette remarque curieuse que lorsque, dans une chute, l'astragale se brise, les autres os du tarse restent sou-

vent intacts, tandis que cet os lui-même n'éprouve le plus souvent aucun dommage, quand la plupart des autres sont rompus dans une chute. Il y a dans ce fait quelque chose de bien curieux au point de vue de la mécanique animale.

Rien n'est plus variable que la direction de cette fracture. M. Tavignot en a rencontré une qui s'étendait dans le sens antéro-postérieur du corps de l'os, avec fracture transversale incomplète du col (*Bull. de la Société anatom.*, 1843, p. 170). M. Malgaigne possède dans sa collection une fracture toute différente, qui a divisé l'os à peu près transversalement en deux moitiés, l'une antérieure, l'autre postérieure. Lonsdale a vu l'astragale fendu en deux ou trois directions. Enfin, Rumsey a communiqué à A. Cooper une variété plus étrange, l'astragale étant divisé presque horizontalement en deux fragments, l'un supérieur, l'autre inférieur.

Dans tous les cas, la fracture a été reconnue par la dissection. Chez le sujet de Lonsdale, elle n'avait pas même été soupçonnée pendant la vie; il n'y avait pas de déplacement, et le gonflement qui se développe autour de l'articulation fut considéré comme l'effet d'une entorse violente; mais l'inflammation fut si forte, que le blessé succomba le douzième jour. M. Rognetta dit avoir eu deux fois l'occasion d'observer la fracture simple de l'astragale, sans déplacement ni lésion des parties molles; au moment même de l'accident, ou bien après que la tuméfaction fut dissipée, il avait constaté la fracture par la sensation que lui fournit le toucher, comme de plusieurs noix renfermées dans un sac. Il fallait donc que la fracture fût multiple. Du reste, les deux sujets ayant guéri sans accident, le diagnostic ne put être confirmé par l'autopsie. (Rognetta, *Arch. gén. de méd.*, t. III, p. 498.)

Quelquefois l'un des deux fragments fait saillie en dehors, et comme il est alors dégagé de ses ligaments, on rattache d'ordinaire la lésion aux luxations de l'astragale. Mais le cas le plus remarquable est celui de Rumsey, dans lequel le fragment supérieur de l'astragale, resté en rapport avec les os de la jambe, faisait saillie avec eux à travers une large plaie. Rumsey désarticula et enleva ce fragment, ramenant ainsi la lésion à l'état d'une luxation tibio-tarsienne. Le blessé guérit dans l'espace de trois mois.

§ II. Fractures du calcanéum.

Ce sont, à beaucoup près, les plus intéressantes de celles du pied; elles ont été assez peu étudiées, dans leur ensemble, jusqu'à M. Malgaigne, qui leur consacre l'intéressant paragraphe suivant :

« Il y a deux variétés fort distinctes de fractures du calcanéum : la rupture par action musculaire, et la fracture par écrasement.

» Jusqu'à la publication de mon mémoire sur cette dernière lésion, on ne connaissait guère que la fracture par action musculaire : elle est décrite dans tous les auteurs classiques; et, chose curieuse, pas un de ceux qui la décrivaient ainsi ne pouvait se flatter de l'avoir vue. On peut donc présumer, sans trop de témérité, que l'imagination jouait dans ces descriptions un rôle un peu plus grand que la réalité. En effet, les faits étaient bien rares; encore aujourd'hui, je n'en ai pu recueillir que huit, pour la plupart fort incomplets.

» Garengeot publia un fait en 1720. Il s'agit d'un homme qui se fractura le calcanéum en tombant dans un égout. Poncelet, appelé vingt-quatre heures après, ouvrit une petite tumeur formée par un épanchement sanguin, aperçut au fond la partie postérieure du calcanéum fracturée, et voyant que la pièce branlait, il coupa le tendon d'Achille qui y tenait attaché, et le tira. Le malade guérit et marcha, dit-on, aussi bien qu'auparavant (Garengeot, *Traité des opérations*).

» Quelques écrivains, Heister en tête, ont vu là une section du tendon d'Achille pratiquée pour favoriser le rapprochement des fragments : il est évident que Poncelet n'y songeait pas le moins du monde. D'après le récit de Garengeot, on pourrait croire à une fracture par écrasement, pareille à celle de la figure 3, pl. XVI. Toutefois J.-L. Petit, à qui Poncelet montra le malade, dit formellement qu'elle fut opérée par la rétraction du tendon d'Achille.

» J.-L. Petit, dans un mémoire lu en 1722 à l'Académie des sciences, cite un fait analogue : « Madame la présidente de » Boissise, dit-il, dans un faux pas, fit une

» si violente rétraction du tendon d'Achille, » qu'elle se cassa l'os du talon. »

» Viennent ensuite deux cas observés par Desault, et rapportés l'un par Richerand, l'autre par Bichat. Dans ces deux cas la fracture s'était opérée dans une chute de haut sur la pointe des pieds. Ce furent là tous les faits légués à la science par le XVIIIe siècle, et Boyer n'en connaissait pas d'autres. Depuis, ont été publiées successivement une observation de Bottentuit, une d'Assalini, une de M. Lisfranc et une de Custance. » (Bottentuit, *Journ. gén. de méd.*, t. XXIV, p. 337. — Assalini, *Manuale di chirurgia*. — Lisfranc, *Archives gén. de méd.*, t. XVI. — Custance, *même journ.*, 1829, t. XXI, p. 124.)

» Si l'on cherche à déduire les conséquences de ces faits, on voit d'abord, quant aux causes, que deux fois la fracture a été produite dans un faux pas ; une fois par une chute de voiture, le talon ayant été pris entre le sol et le rebord de la voiture; cinq fois par une chute de haut sur les pieds. La circonstance spéciale d'une chute sur la pointe des pieds n'est notée que dans les deux observations de Desault.

» La fracture siége toujours en arrière de l'astragale ; mais l'os est-il rompu verticalement, de telle sorte que les deux tubérosités inférieures soient comprises dans le fragment détaché ; ou bien affecte-t-elle une autre direction ; ou enfin ne s'agit-il que d'un arrachement de la portion de l'os à laquelle s'insère le tendon d'Achille ? Il n'y a rien de positif à cet égard. Dans le cas de Poncelet, la fracture occupait la partie postérieure : Bichat l'appelle *extérieure*, ce qui est fort vague ; mais il faut remarquer qu'aucun de ces trois écrivains n'avait été témoin des faits. Bottentuit dit que l'os était fracturé à son extrémité supérieure. M. Lisfranc parlait également d'une fracture de la partie supérieure et postérieure de l'os ; mais Custance dit nettement qu'elle occupait la partie supérieure, immédiatement au-dessous du point d'insertion du tendon d'Achille.

» La fracture est presque toujours simple, c'est-à-dire sans esquilles : le cas de M. Lisfranc fait seul exception à cet égard.

» Le fragment détaché est plus ou moins attiré en arrière et en haut par les muscles qui s'y insèrent, et dont la contraction l'a détaché. L'étendue de ce déplacement est fort variable : il était presque nul dans le cas de Poncelet ; il allait à un demi-doigt seulement chez la malade de Bottentuit. Dans le cas de Custance, au contraire, il était énorme : le fragment était éloigné de 5 pouces anglais (12 centimètres 1/2) de sa place naturelle, ou, comme il l'explique plus loin, du bas du talon. Cet intervalle doit naturellement augmenter dans l'extension de la jambe et la flexion du pied, diminuer par l'extension du pied et la flexion de la jambe. Desault et Assalini ont pu, par cette position, ramener les fragments au parfait contact. M. Lisfranc et Custance n'ont pas été si heureux ; mais il n'est pas dit qu'ils aient eu recours à la position, et quelques détails de leurs observations semblent même indiquer le contraire.

» Dans un cas, les téguments étaient rompus en même temps que l'os, circonstance qui n'est pas clairement expliquée. Trois fois on a noté de vives douleurs et une inflammation qui s'est terminée une fois par la gangrène. Il est à remarquer qu'on ne signale rien de semblable dans les cas où le membre a été mis dans la position rationnelle.

» Quand les fragments ont été mis en contact, la consolidation s'opère sans difficulté. Elle était complète le quarante-septième jour chez l'un des malades de Desault. Chez la femme traitée par M. Lisfranc, le fragment écarté, réuni d'abord par un cal fibreux, finit par perdre toute mobilité, ce qui semble attester également une consolidation osseuse. Du reste, même sans cette réunion, les suites sont moins graves qu'on ne serait tenté de le croire : le blessé de Poncelet souffrit l'ablation du fragment et n'en marcha pas moins bien ; et la malade de Custance, malgré cet énorme écartement que la cicatrice avait à peine réduit d'un demi-pouce, cinq ans après l'accident, marchait sans douleur, sans incommodité apparente, avec un soulier ordinaire, en un mot aussi bien qu'auparavant. Il est permis de soupçonner quelque exagération dans ce langage ; mais il en résulte au moins que la marche, dans les cas les moins heureux, ne demeure pas notablement gênée.

» Le *diagnostic* ne paraît pas avoir jamais offert de grandes difficultés. L'écartement des fragments dans l'extension de la jambe,

le rapprochement dans la flexion qui rend la crépitation possible, et enfin la mobilité en tous sens du fragment détaché, ne peuvent guère laisser de prise au doute.

» Le *pronostic* n'a rien de grave, d'après les faits connus.

» Le *traitement* tout entier repose sur deux indications : la première, et à beaucoup près la plus importante, consiste à maintenir le pied étendu et la jambe fléchie ; la seconde, négligée jusqu'à présent, est d'exercer une pression directe sur les fragments en contact pour hâter la consolidation.

» Pour remplir la première indication, on peut recourir à tous les appareils proposés pour la rupture du tendon d'Achille. J.-L. Petit avait d'abord eu recours à une sorte de bandage unissant fait avec des bandes ; Desault y ajoutait une compresse transversale au-dessus du fragment supérieur pour aider à le ramener en bas. Cette pression aurait eu bien plutôt pour effet de le repousser en avant vers les muscles profonds de la jambe ; mais, d'ailleurs, ces appareils à bandes ont le grave inconvénient de se relâcher.

» Aussi J.-L. Petit lui-même y avait renoncé. Il chaussait le pied blessé d'une pantoufle munie à son talon d'une longue courroie ; cette courroie allait s'enrouler sur un treuil fixé à la partie postérieure d'une genouillère en cuir serrée à la fois au-dessus et au-dessous du genou. Monro a simplifié cet appareil en arrêtant la courroie à l'aide d'une boucle sur une demi-guêtre lacée autour du mollet ; mais il ne maintenait pas ainsi la flexion de la jambe. Thillaye, mieux inspiré, attache au talon d'un chausson de cuir ou de laine un ruban solide qui vient se boucler à la partie postérieure d'une jarretière placée au-dessus du genou.

» Je ne dirai rien de l'attelle antérieure appliquée par Monro sur la jambe et le dos du pied pour tenir le pied étendu, si ce n'est qu'il ne put la supporter lui-même.

» L'appareil de Thillaye est assurément le plus simple et le plus efficace de tous, en garnissant le chausson d'une semelle solide, pour que la striction de la courroie ne produise pas une pression fâcheuse sur les orteils. A la vérité, Boyer objecte que si la fracture était verticale, la semelle aurait pour effet de repousser en haut le fragment qu'on cherche à ramener en bas. L'objection est juste dans le cas supposé, et il faudrait alors que la semelle fût un peu cambrée, de manière à s'écarter du talon. On pourrait d'ailleurs, plus simplement encore, tenir la jambe très fortement fléchie sur la cuisse, à l'aide d'une cravate passée sous la plante des pieds, croisée sur le cou-de-pied, et qui, embrassant ensuite la jambe et la cuisse, se nouerait en avant de cette dernière partie. Dans tous les cas, la jambe doit demeurer couchée sur le côté.

» Quant à la deuxième indication, une bande de diachylon passée autour du talon et croisée sur le cou-de-pied, la remplirait à merveille ; il n'est donc pas besoin de s'y arrêter davantage.

» Une autre forme de fracture, beaucoup plus commune que la précédente, est la fracture par écrasement. Elle était tout à fait oubliée et méconnue lorsque je publiai mon mémoire ; mais, depuis lors, les observations se sont multipliées, et tous les chirurgiens ont appris à la reconnaître.

» Elle reconnaît pour cause presque unique une chute sur le talon ; toutefois M. Huguier m'a fait voir un exemple de fracture du calcanéum par écrasement latéral, sans plaie des téguments ; elle avait été méconnue, et fut découverte par la dissection du membre. Les chutes sur le talon peuvent se faire dans diverses circonstances, ou bien tout à fait sur la partie postérieure du talon, et alors la partie postérieure du calcanéum sera lésée, comme dans la figure 3, pl. XVI ; ou bien sur le talon, portant presque à plat, ce qui paraît le cas le plus ordinaire. Enfin, quelquefois la chute porte sur les deux talons et écrase les deux calcanéums à la fois. J'en ai vu un cas, et M. Voillemier en a rapporté un autre.

» Si l'on examine avec soin l'os ainsi fracturé, on voit que l'écrasement peut offrir divers degrés. La figure 9, pl. XVI, montre un écrasement produit par une simple chute d'une fenêtre à hauteur d'appui ; l'os est vu par sa face supérieure. Une fracture horizontale aboutissant au bas de sa grande facette articulaire l'a d'abord divisé en deux moitiés superposées, dont la supérieure était enfoncée en avant dans le tissu spongieux de l'autre à

une profondeur de 4 à 5 millimètres. Cette portion supérieure est à son tour partagée en deux par une fracture antéro-postérieure; et ces deux nouveaux fragments laissent entre eux un espace de 4 à 5 millimètres en avant. Le fragment interne, seul mobile, avait donné lieu pendant la vie à une crépitation sourde et confuse: tous les autres, y compris ceux de diverses fractures occupant la partie antérieure, la face interne et la face inférieure de l'os, étaient tellement maintenus, soit par l'enveloppe fibreuse de l'os, soit par leur enclavement les uns dans les autres, qu'il était impossible d'y reproduire la moindre crépitation.

» Au total, l'os était écrasé de haut en bas et avait perdu de sa hauteur; en même temps, les fragments avaient subi un écartement qui augmentait sa largeur normale. Ainsi, au bord postérieur de sa grande surface articulaire, il était réduit à 4 centimètres de hauteur, et au niveau de sa petite apophyse, sa largeur était de 55 centimètres.

» Les figures 8 et 10 appartiennent à un calcanéum plus gros que le précédent, écrasé par une chute de 7 à 8 mètres de haut. La hauteur de l'os, au bord postérieur de la grande surface articulaire, était réduite à 3 centimètres; sa largeur, vis-à-vis la petite apophyse, était de 65 millimètres. Le calcanéum de l'autre côté, écrasé dans la même chute, présentait des changements presque entièrement semblables dans sa hauteur et son épaisseur.

» Les symptômes sont d'abord une vive douleur, assez forte pour empêcher les blessés de marcher; toutefois, quand l'écrasement est médiocre, ils peuvent marcher encore un peu en boitant. C'est ce qui arriva au sujet de ma figure 9, tombé d'une hauteur assez légère, et chez celui de M. Beringuier, tombé seulement de 2 mètres de hauteur. Presque en même temps que la douleur, se développe une tuméfaction qui embrasse les deux malléoles, le cou-de-pied, une portion du dos du pied, les deux côtés du pied sous les malléoles, une partie de la plante du pied, et, chose remarquable, le talon et la région du tendon d'Achille en demeurent exempts. Ce gonflement masque si bien la déformation des parties, qu'un œil peu exercé croirait que le pied est tout à fait hors de cause; et il est tellement masqué sur les malléoles, et surtout vers la malléole interne, qu'il attire presque invinciblement l'attention de ce côté. Mais sur les malléoles, comme sur le dos du pied, il est mou et dépressible, tandis qu'au-dessous de la malléole interne il repose sur une saillie osseuse anormale formée par la petite apophyse du calcanéum. L'ecchymose, difficile à apercevoir au début, se prononce davantage au bout de quelques jours, peut remonter jusqu'au tiers inférieur de la jambe, mais siége principalement au-dessous des malléoles. Là aussi se rencontrent les points les plus douloureux à la pression, au côté interne d'abord, puis à la partie postérieure du talon, quelquefois sur les malléoles mêmes. La crépitation est obscure, sujette à manquer; le meilleur moyen de l'obtenir est d'imprimer au calcanéum des mouvements en divers sens, et notamment des mouvements de torsion ou de latéralité. Les deux déformations caractéristiques sont: l'élargissement du calcanéum, sensible à l'œil attentif, mais surtout au toucher, au-dessous et un peu en avant de la malléole interne, et l'affaissement de la voûte du pied, quelquefois sensible à l'œil, sinon reconnaissable au toucher, lorsqu'on déprime les parties molles du dos du pied. Cet affaissement peut encore se constater par la mensuration. Ainsi M. Beringuier, mesurant comparativement l'espace compris entre le sommet de la malléole externe et de la partie déclive du talon, a trouvé du côté blessé un raccourcissement de 1 centimètre. Le même praticien a noté également que le talon s'allonge en arrière; en mesurant le pied du talon au gros orteil, il reconnut un allongement de 1 centimètre; et un ruban, mené d'une malléole à l'autre, en passant par l'extrémité du talon, accusa également un allongement de 1 centimètre et demi pour ce simple trajet. Toutefois M. Moré, sur un autre blessé, a vainement cherché des traces de cet allongement, ce qui tient peut-être à ce que l'écrasement était moindre. (Beringuier, *Journal de chirurgie*, 1843. — Moré, même journal, 1845.)

» La première fois que j'eus cette fracture sous les yeux, je la pris pour une fracture du péroné sans déplacement et

avec complication d'entorse. La même erreur avait été commise dans le cas de M. Voillemier; et M. Bonnet, de Lyon, y est tombé lui-même, et n'a été éclairé, comme moi, que par l'autopsie. On évitera de s'y laisser prendre en s'assurant exactement du siége de la douleur à la pression, en cherchant la crépitation par les moyens indiqués, et surtout en constatant la saillie interne du calcanéum et l'affaissement de la voûte tarsienne par le toucher et la mensuration.

» Même après la fracture calcanéenne reconnue, on pourrait conserver des doutes sur les complications et soupçonner, par exemple, une fracture des malléoles ou de l'astragale. Je dirai d'abord que ces complications sont fort rares; la fracture de l'astragale n'a pas même été observée dans ce cas, à ma connaissance; et, d'ailleurs, en pressant directement sur la tête de cet os, à l'exemple de M. Moré, on s'assurera que cette pression ne développe ni crépitation ni douleur.

» La marche de ces fractures est quelquefois entravée par des accidents cérébraux, résultats de la commotion déterminée par la chute même. Certains sujets se plaignent d'une douleur extrêmement aiguë dans l'os fracturé, qui persiste quatre à cinq jours et même davantage; elle se montre surtout chez ceux qui ont souffert des tractions sur le pied en vue de remédier au déplacement, et provient probablement du dérangement des esquilles.

» La consolidation est lente à se faire. La figure 9 montre une fracture du calcanéum au treizième jour; celles des figures 8 et 10 étaient arrivées au quarante-huitième jour; on reconnaît sur la figure 8 l'absence de tout travail à l'extérieur de l'os, et la figure montre qu'à l'intérieur le cal offre encore de nombreuses lacunes. Aussi les blessés sont-ils assez longtemps avant de recouvrer le libre usage du membre. Celui de M. Moré commença à marcher au bout de six semaines; mais pendant plus d'une année il fut sujet, après les moindres excès de marche, à des douleurs dilacérantes avec chaleur et gonflement dans le pied. Le blessé de M. Beringuier, au bout de deux mois, éprouvait encore des douleurs en marchant sur un sol inégal; celui de M. Voillemier, qui avait les deux calcanéums fracturés, fut sept à huit mois avant de pouvoir se promener, aidé d'une canne, pendant environ vingt minutes.

» Les résultats définitifs ont été étudiés sur deux blessés, l'un après quinze mois environ, par M. Moré, l'autre, après treize ans révolus, par M. Voillemier. Le premier pouvait faire en un jour jusqu'à 34 kilomètres; mais il boitait un peu, tendant instinctivement à appuyer le pied sur sa partie moyenne, ou la plante. Si, en effet, il portait sur le talon, il éprouvait comme une chute par défaut de terrain; si, au contraire, il appuyait par la pointe, il ressentait une vive douleur dans l'articulation tibio-tarsienne, qui avait conservé une grande roideur. Le sujet de M. Voillemier était arrivé peu à peu à marcher facilement et longtemps, sans boiter, moyennant des souliers à hauts talons. Les talons ainsi élevés, le pied exécutait quelques mouvements utiles de flexion; mais il ne fallait pas que cela allât trop loin. Ainsi, si le pied, posant à plat sur le sol, venait à rencontrer sous sa partie antérieure un corps saillant, seulement du volume d'une noix, la flexion exagérée déterminait une très vive douleur dans l'articulation tibio-tarsienne. Par cette même raison, un saut de bas en haut était encore pénible; tandis qu'il y avait presque impossibilité de sauter de haut en bas de la hauteur de 1 mètre. Les fonctions du pied étaient donc assez bien établies, mais cependant elles étaient loin encore de l'état normal. Au total, la fracture laisse après sa guérison un pied plat plus ou moins prononcé, compliqué de roideur dans l'articulation tibio-tarsienne, ou plutôt, peut-être, dans l'articulation de l'astragale avec le scaphoïde et le calcanéum.

» Le pronostic, comme on voit, ne manque pas de gravité, et sa gravité augmente avec le degré de l'écrasement.

» Le traitement est des plus simples. Il n'est pas sûr de diminuer l'affaissement de l'os en exerçant des tractions sur le talon, et l'unique indication se réduit dès lors à maintenir le pied en repos et dans une bonne position jusqu'à la consolidation complète.

» Je me sers dans le commencement de deux attelles latérales, comme dans les fractures de jambe, afin de surveiller les

progrès du gonflement et de le combattre au besoin. Le gonflement disparu, il y a avantage à recourir à l'appareil inamovible, qui permet au blessé de se lever et de marcher sur des béquilles. L'appareil doit être gardé au moins quarante-cinq jours, après quoi on exercera les articulations du pied pour éviter la roideur consécutive; mais il sera prudent d'attendre la fin du second mois avant de faire appuyer le pied sur le sol, et l'on aura soin de suppléer autant que possible l'affaissement du talon en munissant la chaussure d'un talon d'autant plus élevé que le calcanéum aura plus souffert de l'écrasement. » (Malgaigne, *loc. cit.*, t. I, p. 827.)

§ III. Fractures des os métatarsiens.

Ces fractures, extrêmement rares, sembleraient affecter de préférence le quatrième et le cinquième métatarsien. Elles sont à peu près constamment le résultat d'une cause directe, et sont compliquées pour cette raison d'une violente contusion, si ce n'est même de plaies, pénétrantes ou non. Doit-on considérer comme une fracture indirecte celle que A. Bérard a observée à la partie postérieure du cinquième métatarsien, à la suite d'une chute sur les pieds? Il est permis d'en douter, malgré l'autorité du savant chirurgien.

Les signes à l'aide desquels on reconnaît les fractures n'ont rien de particulier, et chacun voit immédiatement, en présence des malades, quels sont les meilleurs moyens de provoquer et de percevoir ces signes, quand on en soupçonne l'existence. Ces signes sont d'ailleurs fort obscurs quand il n'y a qu'un métatarsien d'atteint, si surtout ce n'est ni le premier ni le dernier, soutenus qu'ils sont par les métatarsiens voisins. Quand il y en a plusieurs de fracturés, les signes sont en général évidents.

Dans les fractures sans déplacement, le repos est à peu près le seul moyen qu'on doive et même qu'on puisse employer. Quand il y a beaucoup de déplacement, le désordre est si considérable autour de la fracture que la préoccupation du médecin doit être bien plutôt de sauver le pied, tel quel, que de prévenir une déformation, qu'on est en général trop heureux de pouvoir constater avec la guérison. Ces fractures, habituellement fort graves en raison des complications dont elles s'accompagnent, sont par elles-mêmes assez bénignes, quand par hasard elles existent sans autres désordres graves.

§ IV. Fractures des phalanges.

Ces fractures sont encore plus rares peut-être que les précédentes, si l'on ne considère comme telles que celles qui ne s'accompagnent pas de désordres assez graves pour mériter le nom d'écrasements. Celle de la première phalange du gros orteil paraît être la moins rare. Une petite attelle appliquée à la face plantaire de l'orteil, et maintenue avec des bandelettes de diachylum, a suffi pour obtenir une bonne et prompte guérison. Quant aux fractures des autres orteils, elles ont toujours coïncidé avec des désordres si graves des parties molles, qu'elles ont perdu toute importance aux yeux des chirurgiens devant ce dégât général. Elles ne peuvent donc être l'objet dans ces cas d'aucune indication particulière, et l'amputation est le plus souvent la seule ressource à laquelle on puisse songer.

CHAPITRE IV.

AFFECTIONS VITALES ET ORGANIQUES DES OS.

ARTICLE PREMIER.

Ostéite.

L'ostéite ou l'inflammation des os n'a été bien étudiée que dans ces derniers temps. Ce sont donc les travaux modernes qui nous serviront de guide dans notre description, principalement ceux de MM. Gerdy, Nélaton, Miescher et Morel-Lavallée. Ce qui avait retardé la science sur ce point, c'étaient, outre l'imperfection de l'anatomie, des dénominations souvent bizarres et différentes des mêmes lésions dans les parties molles; nous allons, à l'exemple de M. Morel, substituer le langage ordinaire à ce langage obscur, et faire disparaître dans tout le cours de cet article les mots de *carie* et de *nécrose* pour rattacher ces lésions à l'ostéite sous le nom d'*ostéite raréfiante* et de *gangrène*. Nous n'en consacrerons pas moins après des articles à la nécrose et même à la carie; de

même que l'étude de l'inflammation des parties molles ne dispense pas de celle de leur gangrène et de leur ulcère.

Causes de l'ostéite. — Les causes de l'ostéite sont prédisposantes ou déterminantes.

Les causes *prédisposantes* résident dans les os eux-mêmes et consistent dans le degré de vascularité de l'os : ainsi les extrémités des os longs, les os courts du carpe, du tarse et de l'épine, c'est-à-dire le tissu spongieux, sont principalement le siége de l'inflammation. Elle est moins fréquente dans la couche corticale des os larges et des os courts, ainsi que dans la diaphyse des os longs. Quand une violence extérieure qui a porté sur la surface de l'os ne fixe pas dans cet endroit le point de départ de la phlegmasie, elle débute ordinairement par le centre de cet organe.

Si l'enfance y est particulièrement sujette, c'est que le travail de l'ossification et l'accroissement du squelette donnent alors à l'élément sanguin de ce système une prédominance qui disparaît plus tard.

La situation d'un os dans le voisinage des parties molles susceptibles d'inflammation l'expose à participer lui-même à cette inflammation. C'est ainsi que la phlegmasie d'une synoviale s'étend aisément à l'os contigu.

Les os superficiels, subissant plus facilement l'action des violences extérieures, trouvent dans leur situation une cause d'inflammation.

Les causes *déterminantes* sont externes ou internes.

La plus simple des causes externes est la contusion, dont il est inutile d'expliquer le mode d'action. La dénudation mérite plus d'attention : elle présente ici des conséquences qui ne se rencontrent que par exception dans les parties molles. Lorsqu'un autre tissu est mis à nu, il s'enflamme d'abord, tandis qu'ordinairement l'os dénudé commence par mourir, et l'inflammation ne vient qu'après pour détruire les adhérences de l'escarre osseuse. Communément la phlegmasie reste contenue dans les limites salutaires du travail d'élimination ; mais il arrive qu'elle les dépasse, et alors la gangrène de l'os se trouve réellement compliquée de son inflammation. Il est plus rare qu'un os dénudé reprenne sans exfoliation ses adhérences avec les parties molles qu'on a réappliquées à sa surface ; cependant on en voit des exemples, ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le constater à l'occasion de la *dénudation* et des *plaies des os*.

Nous avons également indiqué la fréquence de la guérison par première intention des plaies d'os et quand elles sont simples et soustraites à l'influence de l'air. Elles guérissent alors ; par une exsudation plastique analogue à celle de la réunion immédiate des parties molles, ou mieux à celle de la réunion immédiate des fractures simples, qui ne sont au fond que des plaies osseuses sous-cutanées. Nous avons pu constater par la curieuse observation de M. Fouillioy qu'une assez forte contusion des bords de la solution de continuité n'est pas toujours un obstacle à cette heureuse terminaison : puisqu'une plaie profonde de la colonne vertébrale par un coup de baïonnette a été guérie en quinze jours, quoique la cavité du ventre eût été en même temps traversée de part en part par l'instrument vulnérant.

Il faut bien reconnaître, cependant, que les plaies des os sont une des causes les plus fréquentes de l'ostéite, surtout les plaies par armes à feu ; les fractures qui communiquent avec l'air extérieur offrent le même danger, ainsi que la présence d'un corps étranger logé dans le tissu osseux.

La phlegmasie des tissus voisins se propage à l'os avec d'autant plus de facilité qu'ils en sont plus rapprochés, et qu'ils reçoivent, en quelque sorte, le même système de vaisseaux. On conçoit à peine une inflammation du périoste ou de la moelle sans participation de l'os ; l'influence du voisinage, comme l'appelle M. Gerdy, peut arriver de plus loin : c'est ainsi qu'une boule de papier introduite dans le conduit auditif externe excite dans les parties molles qui tapissent ce conduit une inflammation qui gagne l'os sous-jacent (Sabatier) ; qu'un ulcère spontané (J.-L. Petit), ou l'ulcère artificiel déterminé par un cautère (Boyer), enflamme le tibia ; et qu'un ulcère des parties molles se trouve ainsi superposé à un ulcère des parties dures.

L'action du pus sur l'os nous paraît

avoir été traitée à son véritable point de vue dans le passage suivant que nous extrayons de la thèse de concours de M. Morel-Lavallée :

« L'action du pus sur les os est une question qui me paraît avoir été d'abord mal comprise, et conséquemment mal posée. Les anciens considérant le pus, abstraction faite de la membrane qui le secrète et l'enveloppe, frappés sans doute de sa tendance envahissante et de la grandeur des vides que laisse son évacuation, lui avaient attribué une propriété corrosive qui ne devait pas plus respecter les os que les autres tissus. Plus tard, il semble encore qu'on n'ait pas suffisamment tenu compte de la membrane pyogénique; en isolant en quelque sorte le pus, on examine l'influence de ce liquide sur les os, et l'on en conclut qu'elle est peu à craindre, parce qu'il épaissit plutôt les tissus qu'il touche que de les amincir et de les perforer. N'était-ce pas également en rapporter les effets destructeurs à une propriété chimique? Aussi voit-on les auteurs modernes les plus estimés accorder exclusivement au pus de l'abcès chaud ou à celui de l'abcès froid une action sur les os comme d'après l'idée qu'ils se forment de ses propriétés chimiques, mordantes, si l'on pouvait le dire. Aujourd'hui la question ne doit-elle pas être envisagée d'un autre point de vue? Ce qu'il y a à décider ici, ce n'est pas de savoir si le pus exerce ou n'exerce pas d'action sur les os, car il ne s'agit pas d'épanchement, du contact immédiat du liquide sur le tissu, mais si le voisinage plus ou moins intime d'une inflammation suppurative avec un os peut exciter un travail analogue dans cet organe, travail aigu ou chronique, suivant la nature de l'affection primitive et suivant la constitution du sujet. Ramené à ces termes, le problème est résolu par l'analogie et par les faits. Il est incontestable qu'un foyer inflammatoire est une épine quelquefois suffisante pour provoquer une lésion semblable dans un os très rapproché. Je ne veux pas exagérer cette influence, mais seulement l'établir; et c'est dans ce but que je rappelle ici une observation qui est en même temps le seul exemple d'abcès phlegmoneux de l'aisselle que j'aie vue se terminer par la mort. Je l'ai recueillie dans le service de M. J. Cloquet, en 1836. Je la rapporterais en entier, si elle n'avait pas déjà été publiée (*Archives*, 2e série, t. XIII, p. 127.)

» Le sujet était une femme robuste, qui se disait domestique pour ne pas avouer sa véritable profession. Au voisinage d'un ancien abcès phlegmoneux de l'aisselle passé à l'état d'ulcère fistuleux, un autre abcès phlegmoneux se développe six mois plus tard sous la partie antérieure du grand pectoral. On trouve, au contact de ce dernier foyer, d'ailleurs sans communication avec le premier, la clavicule, trois côtes, leurs cartilages et les muscles intercostaux profondément ulcérés, et même complétement détruits en certains endroits, contre la plèvre dénudée et épaissie. Plusieurs circonstances, mais principalement la marche rapide de ce désordre complexe, ne permirent pas d'en placer le point de départ dans les os. La pièce fut jugée digne de figurer au musée Dupuytren. »

L'auteur ajoute : « Il est, dans les parties molles, un appareil spécial dont l'inflammation, surtout quand elle est suppurative, c'est-à-dire intense, passe aux os par le même mécanisme, par l'afflux sanguin qu'elle provoque et entretient autour d'elle ; ce sont les synoviales articulaires. En effet, si la phlegmasie osseuse se propage quelquefois d'une manière plus directe à la synoviale, par suite de la communication de l'intérieur de l'os enflammé avec cette membrane, et d'un épanchement du pus plus ou moins mêlé d'esquilles dans la poche séreuse, la phlegmasie synoviale ne saurait, elle, arriver à l'os par la même voie; la barrière qui s'y oppose, le cartilage qui sépare l'os de la cavité articulaire, ne cède qu'à l'ostéite, qui ne peut l'attaquer que par sa face adhérente. Une synovite n'a par elle-même aucune prise sur cette couche inorganique. L'os a deux procédés pour transmettre son inflammation à la synoviale : la communication directe et l'influence à distance. Pour la lui rendre, la synoviale n'a que le dernier; aussi est-elle en arrière sous ce rapport, et l'ostéite consécutive à la synovite est-elle plus rare que la synovite consécutive à l'ostéite.

Nous donnerons plus loin un cas qui est un exemple de cette double propagation : l'inflammation du fémur s'étendit à la synoviale, et celle de la synoviale au tibia. » (Morel, *De l'ostéite et de ses suites*, p. 8.)

Les causes internes consistent dans de mauvaises conditions hygiéniques, d'alimentation et d'aération ; dans l'excès des fonctions génératrices.

Les scrofules exercent également ici une incontestable influence, qui s'exerce principalement sur le tissu spongieux des os courts et de l'extrémité des os longs.

Il faut noter aussi le scorbut, qui porte spécialement son action sur le tissu compacte, et en détermine plus souvent l'inflammation que la gangrène, ainsi que J.-L. Petit en avait déjà fait la remarque.

La syphilis, qui affecte la même prédilection pour le tissu compacte, y détermine au contraire plutôt la gangrène que l'inflammation.

Le rhumatisme ne cause l'inflammation des os que par l'intermédiaire des synoviales dont la phlegmasie gagne l'extrémité articulaire correspondante.

La goutte, à force de se répéter sur une articulation, finit quelquefois par amener dans les os une véritable inflammation.

Enfin, pour ne rien omettre, nous devons dire qu'on a compris les rétrocessions au nombre des causes de l'ostéite, mais c'est un point qui a besoin d'être éclairci.

Caractères anatomiques de l'ostéite. — Avant d'étudier les altérations de texture des os, il est bon d'en connaître la texture normale. Nous ne saurions mieux atteindre ce but que par la citation suivante que nous empruntons à M. Gerdy :

« Les os sont composés de plusieurs parties bien distinctes, que l'on a confondues jusqu'à ce jour : ce sont le tissu compacte, le tissu canaliculaire, le tissu réticulaire ou réticulé, et l'aréolaire ou celluleux.

» Le tissu compacte a, dans certains os, une apparence fibreuse. Ses fibres paraissent longitudinales dans les os longs, rayonnées ou irrégulièrement divergentes dans plusieurs os plats, tels que les pariétaux ou la partie supérieure du frontal, de l'occipital, du temporal. Cette apparence n'existe ni dans les autres os plats, ni dans les os courts ; elle est d'ailleurs illusoire, ainsi que l'a vu Scarpa, mais sans en expliquer la cause ni la nature. Eh bien ! la voici : cette apparence est due à des sillons ou même à des canaux vasculaires ouverts à la surface de l'os par leur côté superficiel, et qui laissent saillir dans leur intervalle le bord ou la tranche des lames intercanaliculaires ; quant à ces sillons, tantôt ils aboutissent à des ouvertures vasculaires perpendiculaires à la surface de l'os, ou obliques, et par conséquent taillées en bec de plume ; tantôt ils n'aboutissent à rien, et s'effacent après un certain trajet. Tous logent des vaisseaux ; mais les premiers conduisent ces vaisseaux dans l'épaisseur du tissu compacte.

» Ce tissu n'est primitivement qu'un composé de tubes osseux développés autour des vaisseaux, comme on sait que le corps des os longs est primitivement un canal osseux développé autour de l'artère médullaire. Les tubes parallèles à l'os dans le corps des os longs, quelquefois rayonnés dans les os plats ou dans certaines parties de ces os, sont si nombreux, si fins, si pressés les uns contre les autres, et si fortement adhérents, qu'on n'a point aperçu leur disposition, et qu'il n'est pas étonnant qu'elle ait échappé aux yeux des plus grands anatomistes. Les parois qui forment ces sillons et ces tubes sont criblées de trous vasculaires qui s'observent très bien sur les pariétaux et le haut du frontal et de l'occipital, par exemple, d'un fœtus de cinq à neuf mois. A cet âge, la surface des os dont je viens de parler, vue à la loupe, ressemble à une coupe longitudinale du tissu canaliculé, que je décrirai dans un instant ; elle en diffère seulement parce que ses canaux et ses trous vasculaires sont infiniment plus fins.

» Le tissu compacte qui n'a pas l'apparence fibreuse s'observe aux empreintes raboteuses auxquelles s'attachent des muscles, à la surface des os courts, dans certaines portions des os mixtes qui ont la même organisation, par exemple à la face inférieure du rocher, à la surface externe de l'os maxillaire supérieur, à la surface inférieure de son apophyse palatine, mais non au bord interne de cette apophyse, qui semble chez le fœtus composée de fibres obliques en dedans et en arrière, et faisant un angle ouvert en avant avec celle du côté

opposé. Dans ces différents points, chez un fœtus à la naissance, on trouve la couche compacte criblée de trous perpendiculaires à la surface, et elle est formée par conséquent d'un ensemble d'anneaux osseux adhérents tous par leur circonférence. Une coupe perpendiculaire à la longueur des canalicules du tissu canaliculaire que nous allons décrire présente une disposition analogue. Ce tissu compacte se forme donc encore primitivement autour des vaisseaux.

» Dans l'état sain, chez les adultes, le tissu compacte l'est à un tel point, qu'on ne distingue presque aucun trou, aucun canal vasculaire propre à conduire des vaisseaux pourriciers dans son épaisseur ; mais comme il y en a de très évidents lorsque ce tissu est malade et enflammé, et comme l'inflammation s'y développe rapidement dans les fractures, il n'est pas douteux qu'il n'y ait des canaux vasculaires dans le tissu compacte. Aussi, dans tout état d'inflammation, d'irritation et de congestion sanguine des os, les ouvertures et les canaux vasculaires du tissu compacte deviennent évidents à l'œil nu, et parfois ils deviennent d'une grosseur remarquable qui égale le volume d'une plume de pigeon. Par suite de l'agrandissement de ces trous et de ces canaux dans son épaisseur, le tissu compacte ressemble au tissu canaliculé, et quand il est ainsi criblé et raréfié, il devient rugueux à sa surface, léger et fragile probablement sans être plus mou.

» Le tissu canaliculaire ou canaliculé est un ensemble de canalicules parcourus par des vaisseaux. Cet ensemble de canaux occupe dans les os longs la circonférence du canal médullaire, mais non le centre ou l'axe de cette cavité. On en trouve fort peu dans les os plats et davantage dans les os courts. Je le décrirai ici d'après celui des os longs, et surtout d'après celui du tibia et du fémur. Ces canalicules forment des vides allongés, des canaux légèrement tortueux et à peu près parallèles, non arrondis, ayant leurs parois criblées de trous, et qui servent à des anastomoses des vaisseaux canaliculaires les uns avec les autres. Ces canalicules naissent du conduit des vaisseaux médullaires dans les os longs, et de ces premières divisions, sous une lame papyracée qui tapisse souvent le milieu de la longueur et de la cavité médullaire, quelquefois toute sa longueur; et puis tantôt ils se réunissent plusieurs dans un même canal, tantôt ils se divisent de nouveau et se multiplient en s'éloignant de leur point d'origine; en sorte que les divisions successives des vaisseaux primitifs trouvent à s'y loger. Ainsi, sciez le fémur ou le tibia dans toute leur longueur et du côté interne au côté externe, vous verrez les canaux que nous venons de décrire se porter à peu près parallèlement vers les extrémités de l'os et se multiplier à mesure qu'ils en approchent, parce que de nouveaux canaux se détachent successivement du tissu compacte et marchent à peu près parallèlement aux premiers. Je dis à peu près, parce que les canaux voisins de l'axe s'en rapprochent souvent en convergeant, tandis que parfois les derniers des canalicules de la circonférence semblent s'écarter et se porter en dehors. Dans les renflements de l'extrémité de l'os, cette double disposition, déjà sensible dans une coupe verticale et antéro-postérieure de l'extrémité supérieure du tibia, l'est bien davantage dans une coupe verticale et transversale de la moitié supérieure du fémur.

» Tant que l'ossification n'est pas achevée, et qu'il existe aux extrémités des os longs une lame épiphysaire, les canalicules vasculaires de la cavité médullaire ne vont pas au delà, et les vaisseaux qu'ils renferment concourent à l'entretien de la lame cartilagineuse épiphysaire en attendant qu'ils travaillent à son ossification. Aussitôt que l'ossification est achevée, la lame épiphysaire se laisse résorber par les vaisseaux des canalicules et perforer comme un crible; en sorte qu'un peu plus tard, les canalicules vasculaires se prolongent à travers et n'en laissent plus apercevoir que les traces. Alors, ils communiquent avec les canalicules entrecoupés du tissu aréolaire des épiphyses, ainsi que nous le verrons bientôt.

» Dans les os courts, les canalicules aboutissent souvent à de grosses ouvertures vasculaires, ou à une surface articulaire par une extrémité et à une surface articulaire par l'autre, et quelle que soit la multiplicité de ces surfaces et leur direction,

ils se dirigent à peu près perpendiculairement vers chacune de ces surfaces, qu du moins vers les principales. C'est une loi de leur disposition.

» J'ai observé le même tissu canaliculé dans les os desanimaux que j'ai examinés; mais les canalicules du bœuf sont beaucoup plus serrés, beaucoup plus étroits et plus réguliers.

» Le tissu réticulaire ou réticulé, distingué du précédent, mais confondu depuis par Bichat et d'autres auteurs, doit en être distingué, parce qu'il n'est point formé d'un réseau de filets autour desquels les extrémités terminales des vaisseaux médullaires se ramifient et s'anastomosent. Bichat l'a confondu avec le canaliculé, sous le nom de *spongieux*, parce que personne, je crois, n'en avait donné les vrais caractères distinctifs.

» Il s'observe surtout dans les os longs, et l'on n'en trouve que peu dans les os plats, les os courts, ou quelques os mixtes; c'est, par conséquent, d'après celui des os longs que j'en donne la description.

» Il occupe l'axe de ces os, et se prolonge plus ou moins près de leur extrémité. Ainsi, après l'ossification des épiphyses et leur réunion au corps de l'os, le tissu réticulé se prolonge jusque dans le milieu de l'épiphyse, et à quelques lignes de la surface articulaire dans les extrémités supérieure du tibia et inférieure du fémur; mais il s'en approche peut-être moins près dans l'extrémité inférieure du fémur; le réseau qu'il forme est d'ailleurs d'autant plus lâche, et par conséquent ses mailles sont d'autant moins serrées, qu'il est plus près du milieu de la longueur des os et plus loin de leur extrémité; il n'est même formé d'abord que de quelques filets osseux très fins, et en quelque sorte dispersés dans la cavité médullaire.

» Ce tissu, très beau dans les os longs d'un cheval, existe à peine dans ceux du bœuf.

» Le tissu celluleux ou aréolaire se voit dans les épiphyses des os longs, dans les os plats et dans les os courts; il se présente sous trois formes différentes: 1° sous la forme quadrilatère ou de canalicules entrecoupés; 2° sous la forme irrégulièrement arrondie; 3° sous la forme d'aréoles ou celle allongée.

» Les canalicules entrecoupés en cellules quadrilatères s'observent aux extrémités des os longs, surtout dans leurs épiphyses. On en rencontre aussi dans d'autres os, dans le corps des vertèbres, etc. Ils sont formés par des canalicules qui font suite à ceux du tissu canaliculaire, et sont divisés en cavités quadrilatères par des cloisons percées ou des filets osseux transversaux; et ces cloisons ou ces filets paraissent, dans beaucoup d'endroits, former les parois de canaux transverses peu distincts; alors les cellules quadrilatères semblent produites, en effet, par un entrecroisement de filets osseux ou de canalicules vasculaires peu évidents avec des canalicules distincts; du moins les canalicules entrecoupés se trouvent précisément aux extrémités des os longs, dans des points correspondants aux grosses ouvertures vasculaires de ces extrémités. Les cloisons qui les forment, en divisant transversalement les canalicules vasculaires évidents, suivent les lignes qui aboutissent vers les grosses ouvertures des os, et paraissent former des canalicules vasculaires peu distincts, qui coupent sous un angle droit ou un peu aigu les canalicules plus évidents. Cette disposition est, par exemple, sensible aux extrémités inférieure du fémur et supérieure du tibia coupées verticalement et transversalement. Elle paraît également assez manifeste dans une coupe verticale antéro-postérieure de l'extrémité supérieure du tibia, derrière la surface triangulaire criblée supérieure à son épine antérieure; elle l'est plus encore, par exemple, au-dessus des tubérosités postérieures et inférieures du calcanéum coupé verticalement et d'avant en arrière par le milieu, parce qu'ici les canaux supérieurs et inférieurs qui s'entrecroisent sont distincts avant l'entrecroisement; mais on reconnaît à l'œil nu, et surtout à la loupe, que les cloisons des canalicules non distincts sont formées par une cloison très largement percée, ou même par des filets osseux très déliés, en sorte que les canalicules distincts se prolongent à travers ces cloisons, qui rétrécissent seulement un peu leur cavité.

» Cependant les os longs dans leurs extrémités, les autres os dans une foule de points différents, présentent à leur surface des trous vasculaires plus ou moins volumineux, sans qu'on voie aucun canal par-

ticulier y faire suite : ils s'ouvrent alors perpendiculairement, ou à peu près, dans des canalicules qui ont une autre origine, ou dans des cellules arrondies.

» Les cellules arrondies s'observent en assez grand nombre dans la tête de l'humérus et du fémur ; dans quelques points de l'extrémité supérieure du tibia, elles sont formées de lames et de filets courts et irréguliers. Contournées de diverses manières, elles se distinguent des aréoles lâches du tissu réticulaire, parce qu'elles sont plutôt formées de lames que de filets osseux, parce que leurs aréoles sont plus étroites, parce qu'elles n'occupent pas l'axe des os longs, mais leurs extrémités.

» Les cellules allongées ou tubulées ne sont en quelque sorte que la suite des canaux vasculaires, distincts et entrecoupés, qui aboutissent aux surfaces articulaires des os. Elles sont assez évidentes dans le tibia et à l'extrémité inférieure du fémur ; elles le sont surtout dans les os courts, dont les canalicules du tissu canaliculé ou du tissu aréolaire, par une loi remarquable, se dirigent toujours vers les surfaces articulaires, à peu près perpendiculairement à ces surfaces, quels que soient le nombre et la direction variée de ces surfaces. Tout le monde sait qu'il y a trois sortes de vaisseaux dans les os : 1° ceux du tissu compacte ; 2° ceux du tissu celluleux ; 3° ceux du canal médullaire qui viennent ordinairement d'un tronc unique et volumineux.

» 1° Ceux du tissu compacte sont très fins et très nombreux. Ils y pénètrent à l'état de capillaires en sortant du périoste où sont déjà excessivement ramifiés ceux qui leur donnent naissance. Parvenus dans l'épaisseur de ce tissu, ils se répandent dans ses canalicules, qui sont inapercevables dans l'état sain, mais très dictincts au contraire dans les os enflammés, où ils sont peut-être aussi plus nombreux. On conçoit, en effet, qu'il peut s'en former de nouveaux.

» 2° Ceux du canal médullaire pénétrant ordinairement dans le canal médullaire par un trou principal très oblique que j'ai vu se prolonger en tube osseux isolé du tissu compacte dans sa cavité médullaire. Parvenus dans cette cavité, les vaisseaux médullaires se divisent en deux branches opposées, qui se portent en sens inverse, chacune de son côté, à l'extrémité correspondante de l'os. Chacune de ces branches se divise et se subdivise d'abord sous la lame osseuse papyracée, qui semble si souvent tapisser le canal médullaire, et elles se résolvent promptement en vaisseaux très fins, qui se répandent dans les conduits du tissu canaliculé, et gagnent, en s'anastomosant mille et mille fois à travers les parois de ces conduits, les extrémités du corps de l'os, où ils finissent chez les jeunes sujets ; mais chez l'adulte ils communiquent là avec les vaisseaux du tissu celluleux des épiphyses à travers la lame épiphysaire, qui se crible de trous par lesquels se font les communications dont je parle ; enfin, les vaisseaux du tissu canaliculaire s'anastomosent avec les mêmes vaisseaux du côté opposé du canal médullaire dans les aréoles du tissu réticulé.

» 3° Ceux du tissu celluleux, c'est-à-dire les vaisseaux des extrémités des os longs et les gros vaisseaux des autres os, y pénètrent par des trous beaucoup plus gros que ceux du tissu celluleux, et de là sous la forme d'un canal distinct.

» On en voit un bel exemple dans l'extrémité supérieure du fémur. Quand ces vaisseaux sont parvenus dans le tissu celluleux, ils s'anastomosent les uns avec les autres, et avec ceux du tissu compacte, et avec ceux du canal médullaire dans les épiphyses des os longs. Ce sont ces vaisseaux qui nourrissent le tissu cellulaire sous-cartilagineux des articulations. Ils y aboutissent par les cellules allongées du tissu celluleux dont nous avons parlé plus haut, et ils servent probablement, immédiatement ou médiatement par l'intermédiaire de la lame sous-cartilagineuse, à la sécrétion des cartilages diarthrodiaux, car ces cartilages paraissent être un simple produit de sécrétion, comme les dents et les poils. Des vaisseaux analogues pénètrent par des trous assez gros, que l'on observe aux extrémités du corps des os longs, avant la lame épiphysaire. Ceux-là vont dans le tissu canaliculé des os longs s'anastomoser encore avec les vaisseaux des tissus compacte et canaliculé.

» Tous ces vaisseaux sont entourés, dans les canalicules osseux décrits plus haut, d'un tissu cellulaire adipeux très lâche, rempli d'un fluide graisseux ou huileux.

Cette humeur est peu abondante dans le tissu compacte, parce que ses canalicules vasculaires sont très fins, mais très abondante dans les autres tissus osseux, où les canalicules et les cellules sont beaucoup plus larges, et où les vaisseaux sont des capillaires très fins qui tiennent fort peu de place.

» Ces faits sont démontrés à la fois par l'observation et le raisonnement. L'observation montre des vaisseaux fins ou même capillaires, pénétrant par milliers dans les tissus osseux ; les yeux suivent les vaisseaux médullaires jusque dans le tissu canaliculaire, et encore ils ne les suivent pas partout. Mais l'inflammation qui est accompagnée de congestion sanguine, développant toutes les ouvertures et les canaux ou canalicules vasculaires des tissus osseux, ces tissus saignent alors avec une extrême facilité par l'introduction douce d'un stylet. D'autre part, les tissus osseux laissent transsuder par la chaleur un suc huileux qui ne coule point par la simple division de l'os.

» Je crois que l'on ne peut douter de l'existence ni des vaisseaux ni d'un fluide graisseux dans les canalicules vasculaires ; qu'il est en outre prouvé que l'humeur graisseuse est retenue dans les aréoles formées d'un tissu cellulaire que quelques auteurs assurent, sans preuves suffisantes, être tout vésiculaire ; l'anatomie comparée prouve aussi très clairement que les canalicules des os sont parcourus par des vaisseaux ; ainsi, chez le bœuf, le tissu canaliculaire occupe seul les extrémités du corps des os ; ces canalicules sont fins comme des cheveux, et les vaisseaux ne peuvent passer que par ces tubes capillaires pour nourrir le tissu canaliculé.

» Aidé de ces observations, je crois pouvoir débrouiller, ou du moins diminuer l'obscurité des maladies des os ; aussi j'espère démontrer, dans un autre travail, que les os sont réellement susceptibles des mêmes maladies que les parties molles, que la carie est une inflammation parenchymateuse superficielle ou profonde de ces organes ; que dans ce cas des esquilles osseuses sont séparées par une inflammation circonférentielle suppurative et ulcérative, comme des bourbillons ou des fragments de tissu cellulaire dans un phlegmon qui suppure ; que les os peuvent être atteints d'hypertrophie et d'atrophie aiguë ou chronique ; qu'il faut réserver le nom d'exostoses aux maladies des os où il n'y a qu'hypertrophie ; que les os sont sujets aux dégénérations tuberculeuses, lardacées, squirrheuses, encéphaloïdes, gélatiniformes comme les parties molles ; que les exostoses dites cellulaires, stalactiformes, etc., que les ostéosarcomes ne sont que des dégénérations carcinomateuses ; qu'il en est de même du spina-ventosa, et que soit que la dégénération commence par la moelle ou par le tissu osseux, la maladie s'étend plus tard à celle de ces deux parties qui n'en était pas primitivement le siége ; enfin, pour n'en pas dire davantage, que la nécrose est réellement une maladie analogue à la gangrène des parties molles, et qu'elle diffère de la carie en ce que la mort de la partie nécrosée est la cause de l'inflammation qui sépare et rejette le séquestre comme corps étranger, tandis que cette inflammation cause au contraire la mort des esquilles qu'elle sépare des parties vivantes dans la carie. » (Gerdy, *Bulletin clinique*, n° 4, août 1835.)

On voit combien il était important de connaître la texture normale des os avant d'étudier les altérations qu'elle subit. Un point qu'il ne faut pas non plus perdre de vue, c'est que dans l'enfance les tissus canaliculaire et celluleux sont rouges dans tous les os ; que chez l'adulte ils ne conservent cette coloration que dans les os du tronc, pour revêtir la teinte jaune dans ceux du membre. C'est faute de tenir compte de cette différence, sur laquelle M. Nélaton a fixé l'attention, que quelques auteurs ont attribué à l'inflammation, les uns la couleur rouge, les autres la couleur jaune naturelle.

Nous allons maintenant étudier successivement les caractères anatomiques de l'ostéite aiguë et ceux de l'ostéite chronique.

a. Ostéite aiguë. — L'ostéite aiguë offre deux degrés : un premier degré de congestion ou de vascularisation, et un deuxième degré qui est la période de suppuration. Les altérations que nous allons décrire ont été principalement signalées par M. Gerdy.

Premier degré. — Dans le tissu compacte, et notamment sur le moignon des amputations, où la fréquence de l'ostéite a mieux permis de suivre le phénomène, voici comment la vascularisation s'établit.

Il s'agit de l'inflammation qui débute par la surface de l'os consécutivement à des lésions du périoste. La lame superficielle a conservé son poli et sa dureté, mais elle laisse voir au-dessous d'elle, par transparence, de petites taches rosées ou d'un rouge terne, d'autant plus nombreuses qu'on se rapproche davantage de l'extrémité tronquée de l'os. Chaque tache est une dilatation osseuse qui contient un vaisseau sanguin dilaté, ainsi qu'on s'en assure en enlevant à l'aide du scalpel la lamelle osseuse qui la recouvre. Le vaisseau ne remplit pas entièrement l'ampoule du canalicule osseux dont le reste de la cavité est occupé par un liquide transparent semblable au suc huileux des os. Ces taches vasculaires peuvent d'ailleurs se trouver à une profondeur variable. Quelques unes, très superficielles, s'ouvrent à l'extérieur avec le canalicule qui contient le vaisseau; il en est d'autres qu'il faut saisir à une distance plus ou moins grande de la surface de l'os. En se multipliant dans les différents points de l'épaisseur de la paroi du cylindre, ces dilatations donnent à la coupe de l'os l'aspect de celle d'un jonc (Gerdy). C'est ainsi que le tissu compacte est transformé par la dilatation de ses tubes en tissu canaliculaire, et cette métamorphose peut être assez complète pour tromper l'œil de l'observateur qui ne serait pas prévenu de la région de l'os soumise à son examen. Cet état résulte de l'absorption interstitielle des éléments solides du tissu osseux, dont la densité se trouve diminuée au point que l'os n'a presque plus de poids et que la tête du fémur, par exemple, a la légèreté d'une balle de moelle de sureau. C'est le développement de cette spongiosité dans le tissu compacte, et son accroissement dans le tissu canaliculaire qui impriment son caractère à l'ostéite raréfiante de M. Gerdy (*Mémoire sur l'état matériel ou anatomique des os malades*, *Archives*, 2e série, t. X, p. 427).

Cette vascularisation et cette raréfaction se montrent également dans le tissu canaliculaire ou celluleux, mais elles s'y dessinent d'une manière moins frappante. La vascularisation est moins accusée parce que la couleur rouge tranche moins sur la couleur jaune de ce tissu que sur la couleur blanche du tissu compacte. Peut-être que dans tous les os de l'enfant et dans les os du tronc de l'adulte qui sont normalement rouges, on ne pourrait reconnaître la teinte morbide que par sa nuance et sa ténacité plus prononcée. Lorsque la même pièce offrira à la fois les deux degrés de l'ostéite, l'injection et la suppuration, les points purulents qui apparaîtraient sur une île d'un rouge suspect seront une excellente pierre de touche pour cette distinction. La raréfaction elle-même devait être moins manifeste dans un tissu normalement rare et celluleux.

Voici ce qui se passe dans la partie de l'os qui est confinée à celle qui est le siége de l'ostéite :

« Sur les limites de l'inflammation, il se fait une hypertrophie du tissu osseux : ainsi, dans un os long, des couches se surajoutent à la paroi saine du cylindre, du côté du périoste et du côté de la moelle, au point que le canal médullaire est très rétréci et parfois entièrement obstrué, ainsi que MM. Gerdy et Miescher l'ont noté; les parois des canalicules s'épaississent, et le tissu réticulé, extraordinairement augmenté, se présente quelquefois sous la forme de pelotons de vermisseaux. L'ossification a pris un tel surcroît d'activité, que sur plusieurs pièces de la collection de M. Gerdy, j'ai vu un canal osseux formé autour de l'artère et de la veine nourricières, libre dans le canal médullaire. Cette hypertrophie de l'os ne semble-t-elle pas l'effet d'une prévoyance de la nature qui renforce un levier par un côté de sa circonférence quand il s'affaiblit par l'autre, surtout si l'on considère que l'os acquiert parfois en même temps une propriété qui en augmente aussi la résistance; cette propriété, c'est la dureté, l'éburnation qui résulte d'une hypertrophie interstitielle. Quand un os reste longtemps le siége de ce double travail de raréfaction et de condensation, d'atrophie et d'hypertrophie, son économie se bouleverse, il se déforme, ses angles s'émoussent, ses faces s'arrondissent, son axe s'incurve. J'ai observé, dans le service de M. Gerdy, un

jeune scrofuleux chez qui les retours incessants d'une ostéite aiguë, maintenue au premier degré, avaient amené ces altérations aux deux tibias. Ordinairement, ces modifications ne s'observent si prononcées que dans l'ostéite chronique. L'hypertrophie peut être générale et presque uniforme, ou partielle et constituant de véritables tumeurs qui ont reçu des noms particuliers.

» Ces tumeurs ne sont, dans certains cas, qu'une sorte de greffe, une sécrétion plus ou moins cartilagineuse ou ossifiée du périoste, entée sur la surface de l'os, et dans laquelle prédomine plus ou moins tantôt le tissu compacte, tantôt le tissu canaliculaire; ailleurs, c'est comme un soulèvement d'un point de l'os lui-même qui se trouve dans ce relief avec tous les caractères de sa texture; d'autres fois, enfin, l'élément médullaire existe presque seul dans la tumeur, qui n'est plus revêtue que d'une simple coque osseuse. Mais afin de donner une idée plus parfaite de la nature de ces productions, empruntons le résumé de leurs caractères anatomiques au remarquable travail dont elles viennent d'être l'objet. » (Morel-Lavallée, *loc. cit.*, p. 16.)

Voici ce passage, qui appartient à M. Roux :

« 1° Elles sont constituées comme les os eux-mêmes, c'est-à-dire principalement de tissu spongieux ou aréolaire, avec une écorce mince de substance compacte, ou bien entièrement d'un tissu compacte, et alors elles sont très dures et comme éburnées.

» 2° Toute exostose de cette sorte tient à l'os sur lequel elle s'est développée par une base étranglée formant comme un pédicule court et gros, proportionnellement au volume de la tumeur.

» 3° Après un certain temps, elles cessent de croître et ne dépassent jamais un certain degré de développement.

» 4° Généralement, leur volume définitif est proportionné à celui de l'os sur lequel elles s'implantent; elles sont petites sur les petits os, volumineuses sur les os volumineux.

» 5° Généralement aussi, elles n'ont que des rapports de contiguïté avec les parties molles sur lesquelles elles sont situées; quelquefois, cependant, elles leur adhèrent.

» 6° Elles ne dégénèrent pas, et tendent à conserver indéfiniment leur structure primitive; tout au plus, leur tissu acquiert-il avec le temps plus de densité, comme celui des os, quand elles se forment sur de jeunes sujets. » (Roux, *Mémoire sur les exostoses*, *Revue médico-chirurgicale*, février 1847.)

M. Roux ne parle pas de l'espèce constituée par une simple lame osseuse enveloppant un tissu mou; peut-être n'est-ce là, en effet, qu'un commencement ou une variété de spina-bifida.

Les vaisseaux se sont dilatés avec les tubes et les canalicules qui les logent, et les orifices qui les conduisent à la surface de l'os; de plus, les vaisseaux qui rampent sur cette surface y ont prodigieusement agrandi leurs sillons.

« D'après M. Nélaton, ce premier degré de l'inflammation peut se terminer par résolution; les altérations que je viens de décrire, mais qui étaient sans doute encore peu avancées, s'effacent; une activité nouvelle du mouvement nutritif rend aux parois amincies des tubes et des canalicules leur épaisseur normale; ils reprennent également leur calibre. M. Nélaton nie que cette hypertrophie de l'os occupe le siége même de l'inflammation; il ne dit point ce que devient l'hypertrophie dans la terminaison par résolution.

» Si l'on ne les considère pas, avec MM. Gerdy et Miescher, comme le résultat d'une inflammation exsudative, cette hypertrophie ne serait-elle pas elle-même une terminaison de l'ostéite? l'hypertrophie serait alors, dans l'inflammation des os ainsi que dans celle des parties molles, le pendant de l'atrophie représentée ici par la raréfaction qui peut persister quelquefois. L'éburnation serait la terminaison par induration.

» Quant au ramollissement, M. Gerdy a démontré qu'on l'avait confondu avec la fragilité, et qu'on l'avait à tort rangé parmi les conséquences de l'ostéite.

» L'ostéite aiguë aurait donc pour terminaisons : la résolution, l'hypertrophie, l'atrophie, l'induration et enfin la suppuration. » (Morel-Lavallée, *De l'ostéite et de ses suites*, p. 19.)

Deuxième degré. — Nous allons d'abord étudier anatomiquement la suppuration

des os d'une manière générale pour la suivre plus tard dans les diverses circonstances où elle se développe.

C'est dans le tissu canaliculaire d'un os long, chez l'adulte, qu'on étudie le mieux le passage du premier au deuxième degré de l'ostéite aiguë. Au milieu des taches d'un rouge vif qui tranche sur la couleur jaune normale qui les entoure, des points purulents se font reconnaître à leur teinte jaune-verdâtre et à leur fluidité. Ils ne tardent pas à s'agglomérer, et les aréoles osseuses remplies de ce liquide rappellent une infiltration purulente sur une coupe de tissu cellulaire dont les vacuoles sont maintenues béantes par l'induration; une membrane pyogénique circonscrit le foyer.

Au lieu de cette couleur jaune-verdâtre, le pus de l'ostéite aiguë peut être blanc, crémeux, parfaitement phlegmoneux. M. Morel-Lavallée en a rapporté dans sa thèse un exemple très remarquable. Comme l'observation a été recueillie avec soin, les caractères anatomiques attentivement étudiés sous les yeux du professeur Sanson, et que le fait est d'ailleurs en lui-même très important, nous allons le reproduire. L'auteur le fait précéder des lignes qui suivent :

« A cette observation, d'ailleurs pleine d'intérêt, se rattache une circonstance qui ne la laissera pas sortir de ma mémoire : c'est sur le malade qui en est le sujet que mon vénéré et si regrettable maître M. Sanson fit sa dernière opération.

« Le 20 janvier 1840, entra à la Pitié, Pierre-Jean Gely, qui, dans les journées de juillet 1830, avait reçu un coup de feu dans la cuisse droite. La balle, tirée d'un lieu élevé (la colonnade du Louvre), atteignit l'os un peu au-dessus et en arrière du condyle externe. Ce projectile, extrait immédiatement sans tentatives laborieuses, ne paraît pas avoir pénétré profondément. Cependant l'inflammation fut violente, et ne tarda pas à se propager au genou. De nombreux abcès se formèrent autour de la jointure, et des esquilles sortirent en abondance du fémur. Plus tard, la peau de la partie antérieure de la jambe s'abcéda sur plusieurs points et livra passage à des lamelles osseuses irrégulières. Finalement le malade guérit au bout de sept à huit mois avec le genou ankylosé à angle obtus.

» Gely exerçait sa nouvelle profession de cordonnier à laquelle son infirmité l'avait condamné; sa constitution restait robuste et sa santé excellente, lorsqu'environ neuf ans après la blessure, vers le milieu de décembre 1839, il éprouva, sans cause connue, de vives douleurs dans le genou; il fut bientôt forcé de renoncer à son travail et de venir réclamer les secours de l'art.

» A son entrée, il offre un gonflement considérable du genou: la peau est tendue, luisante, offrant une teinte livide au niveau des cicatrices; la rénitence est très marquée. L'extrémité supérieure du tibia n'est pas sensiblement déformée ni gonflée, tandis que les condyles du fémur sont tellement augmentés de volume, qu'ils débordent considérablement dans tous les sens la surface correspondante du tibia. Pas de fluctuation, et les tentatives auxquelles on se livre pour la percevoir occasionnent beaucoup de douleur.

» Le teint est pâle, il y a de l'abattement, du dévoiement depuis trois jours, et une fièvre continue avec exacerbation, le soir. — Cataplasmes; potages.

» Le 22 juillet, la fluctuation est reconnue à travers une assez grande épaisseur des parties molles, au niveau du condyle interne; une incision donne issue à une grande quantité de pus.

» Le 25, un nouveau foyer est senti à la partie externe de la tumeur; on l'ouvre également. Le stylet ne trouve de dénudation nulle part, ni dans l'un ni dans l'autre abcès.

» Le 27, on pratique l'amputation de la cuisse. M. Sanson, frappé de la dureté de l'os par la durée de la section, en examine la coupe et constate une éburnation. Cette circonstance le fait renoncer à la réunion immédiate, et les lèvres de la plaie sont tenues écartées avec de la charpie.

» Après quelques alternatives d'amélioration, le malade mourut le 18 dans la soirée.

» *Autopsie.* — Intégrité parfaite des poumons, du cerveau, de tous les organes des cavités splanchniques.

» Le périoste est un peu décollé sur la partie interne du tronçon du fémur; la moelle fait une légère saillie à l'extrémité; mais en fendant l'os on n'y découvre aucune

lésion appréciable, pas plus que dans l'articulation de la hanche. La dureté de l'os tenait moins à une éburnation réelle qu'à une augmentation de sa compacité empiétant sur le canal médullaire.

» Nous avons à dessein renvoyé à ce moment l'examen anatomique de la partie amputée du membre, comme étant le point le plus important pour nous.

» Je disséquai la pièce avec soin et m'assurai d'abord que les deux abcès ouverts pendant la vie n'avaient point leur source aux os.

» A l'endroit indiqué au-dessus du condyle externe du fémur, une cicatrice enfoncée marque l'entrée de la balle dont je suis le trajet représenté dans les parties molles par un cordon fibreux du volume d'une grosse plume à écrire, et dans l'os, où il pénètre à une profondeur de 2 centimètres, par un noyau irrégulier de tissu compacte logé au sein du tissu canaliculaire.

» Un trait de scie, dirigé transversalement dans le sens du trajet de la balle, ayant détaché dans une seule pièce la moitié antérieure des condyles du fémur et de ceux du tibia, permet d'examiner l'intérieur des extrémités articulaires ankylosées. Or les cellules agrandies et partout communiquantes de ces deux têtes osseuses étaient remplies d'un pus de consistance et de couleur crémeuses, dont la nature parfaitement phlegmoneuse frappa M. Sanson lui-même. Par la simple inclinaison de la coupe, ce pus s'écoulait des aréoles, d'où un jet d'eau finit aisément de le déloger. Ayant omis ce point dans mon observation, et n'osant pas m'en fier à mon souvenir, je ne saurais rien dire au sujet de la membrane pyogénique; j'avais préparé la pièce en y joignant une note, pour la collection de M. Sanson; je n'ai pu dernièrement retrouver ni l'une ni l'autre à l'hôpital de la Pitié, ni en découvrir la trace.

» Quoi qu'il en soit, ce fait est remarquable à beaucoup d'égards. La manière dont l'inflammation s'est étendue du fémur à la synoviale du genou, de la synoviale au tibia, est assurément très propre à faire comprendre ce mode de propagation ou la génération successive de la lésion d'un tissu à un autre. Il est curieux d'opposer à ce fait un autre fait qui paraît complétement identique sous le rapport des causes, et dont les effets furent cependant entièrement inverses. Un ingénieur avait eu le condyle du fémur traversé par une balle; il y eut sur la fin de la fièvre, du dévoiement, des frissons irréguliers, du délire soporeux, et le malade mourut le vingt-huitième ou trente-huitième jour après l'accident. « Tout le corps spon- » gieux, tant de la diaphyse que de l'épi- » physe, était rempli d'un pus séreux et » huileux, » et pourtant, malgré cette violente inflammation des condyles, l'articulation était parfaitement saine. Ce cas appartient à J.-L. Petit, qui avait déjà bien vu la suppuration du tissu spongieux.

» Enfin notre malade offre un exemple de la récidive de l'ostéite, et surtout un exemple de la suppuration franchement aiguë des os. » (Morel-Lavallée, *loc. cit.*, p. 17.)

Que devient le pus d'une ostéite profonde sans communication avec l'extérieur? Si la réaction n'a pas auparavant emporté le sujet, l'inflammation gagne peu à peu la surface par un mécanisme qui sera mieux saisi dans les circonstances suivantes où le phénomène se passe en quelque sorte sous les yeux de l'observateur : nous voulons parler de la dénudation des os, qui a été, pour des raisons faciles à trouver, bien étudiée, surtout au crâne. L'importance des conséquences de cette dénudation, les vifs débats dont elle a été l'occasion, nous font une obligation de nous y arrêter quelque temps.

Les parties molles et les parties dures ne se comportent pas ici de la même façon. Nous avons dit que les parties molles s'enflamment d'abord, tandis qu'un os dénudé commence par mourir, et que l'inflammation ne vient qu'ensuite. Par cette expression : l'os est frappé de mort, nous n'entendons pas que l'os tout entier cesse de vivre, mais un bout dont l'étendue est mesurée sur le décollement du périoste se gangrène. L'anatomie explique ce résultat. Les couches extérieures de l'os sont les moins riches en vaisseaux, ainsi que M. Reynaud l'a démontré, et au moment de la rupture des adhérences du périoste, les vaisseaux qui forment en partie ces adhérences se rompent eux-mêmes, et leurs tronçons restent obturés par un caillot jusqu'au premier rameau collatéral qui

s'oblitère également s'il est petit et peu éloigné de la blessure (Stelling). Dès lors, la surface dénudée ne recevant plus de sang, ni du périoste qui manque, ni de la membrane médullaire qui est trop éloignée, tombe en gangrène, et l'arthrite n'intervient que pour l'élimination de l'escarre osseuse. C'est là la règle; les anciens la croyaient sans exception et s'appliquaient à favoriser l'élimination, qu'en raison de la minceur de l'escarre, ils appelaient exfoliation.

Fabrice de Hilden fit voir que les choses se passaient quelquefois autrement, en rapportant une observation de dénudation du crâne sans gangrène apparente de l'os. J.-L. Petit, Monro, Belloste, Tenon, Weidmann, Duverney et surtout Van Horn, en ont depuis publié des exemples.

Il est évident qu'il ne s'agit ici que des cas de dénudation de l'os où le lambeau n'a pas été réappliqué à la surface ou n'a pas repris. Nous avons vu qu'il y avait quelques exemples de réunion immédiate, dont il ne saurait être ici question. L'os reste dénudé; que se passe-t-il?

C'est un point de physiologie pathologique d'une haute importance, et qui doit être en conséquence exposé avec beaucoup de soin. Nous ne saurions mieux faire dans ce but que de reproduire le passage suivant où la question est traitée avec une grande netteté. L'auteur touche en même temps le problème si difficile de l'absorption des portions osseuses complétement séparées de l'organisme. Nous citons:

« Ce cas peut se présenter sous deux aspects que nous allons étudier successivement : 1° le travail de cicatrisation se fait uniformément sur toute l'étendue de la surface dénudée; 2° il procède de la circonférence au centre.

» Dans la première forme, qui est de beaucoup la plus commune, voici ce que tout le monde a noté. Une fois dépouillé de son périoste, l'os ne tarde pas à offrir de petites taches rouges comme des gouttelettes sanguines, véritables granulations qui, en se réunissant, recouvrent la surface dénudée, et ferment ainsi la plaie par une cicatrice. On a pensé longtemps que ces granulations naissaient de la lame superficielle elle-même. Des observations plus attentives, au nombre desquelles il faut citer d'abord celles de Fabre, de Tenon, ont clairement démontré qu'elles avaient une origine plus profonde. Au commencement, elles se dessinent à travers la transparence d'une mince couche osseuse pour se produire plus tard à l'extérieur par une solution de continuité de cette écorce qui les recouvre. Là-dessus aujourd'hui, pas de dissidence : le point de départ des bourgeons charnus au-dessous de la lame osseuse et la disparition de cette lame, ce sont là deux faits acquis à la science. Mais comment a lieu cette disparition? C'est de là qu'avec la difficulté surgit le désaccord; il se traduit par trois doctrines : deux admettent la gangrène de la lame superficielle, que la troisième rejette.

» L'une des deux premières veut que cette lame soit reprise par la circulation; si ce point était solidement établi, la grande question de la résorption de l'escarre osseuse serait résolue. Kortum et ceux qui défendent avec lui cette opinion font valoir à l'appui ces considérations, qu'on ne voit point les prétendus débris de cette lame, les squamules dont on parle, et qu'une escarre superficielle est toujours plus petite que la surface dont elle s'est détachée. Scarpa, Bannerth, MM. Gerdy et Nélaton, tous ceux qui combattent cette doctrine, répondent que la disproportion de l'étendue de l'escarre avec celle de la surface dénudée vient, non pas de ce que l'escarre a été attaquée à sa circonférence, mais de ce qu'au contact de son pourtour, les particules osseuses vivantes qui liaient l'os mort à l'os vif, disparaissant par absorption, ont ainsi agrandi l'espèce de lacune laissée par la chute de la portion gangrenée; que, d'ailleurs, les vaisseaux n'ont de prise que sur les substances en dissolution, que le pus est impuissant à produire cette transformation préparatoire; que chez les oiseaux, où la suppuration n'a jamais lieu, la séparation de l'escarre ne s'en fait pas moins pour cela, et que chez les mammifères eux-mêmes l'élimination commence avant la suppuration. De là, la seconde opinion. Elle suppose toujours la mortification de la lame osseuse; mais au lieu de faire rentrer cette lame dans l'économie, elle la pousse à l'extérieur. La pression des bourgeons charnus la diviserait mécanique-

ment, et la réduirait en squamules presque imperceptibles, qui se perdraient entraînées par le pus liquide ou englobées dans le pus concret. Miescher vient de fortifier cette théorie de l'*exfoliation insensible* par des expériences qui paraissent décisives; il a toujours retrouvé les squamules dans les croûtes qui entourent les plaies, et en découvrant le bord aminci, et comme corrodé de la lamelle, il a pu, en passant dessous la pointe d'une lancette, en détacher de petits fragments avec une extrême facilité.

» La troisième doctrine est celle de M. Nélaton. Pour lui, la formation des squamules n'est point l'œuvre de la nature, mais celle de l'art; elles ne se détachent pas spontanément, mais par le contact des pièces d'appareil, des instruments ou même des doigts du chirurgien. Aux yeux de M. Nélaton, la lame dénudée qui se laisse traverser par les granulations n'est pas morte; le choc sec du stylet ne prouve pas la mortification, mais seulement la dénudation. La lame à éliminer restant vivante, l'absorption se charge dès lors tout simplement de la faire disparaître.

» La seconde forme de guérison de la dénudation osseuse, sans mortification apparente, ne semble pas pouvoir aisément rentrer dans cette théorie. Voici cette forme :

» La lame osseuse dépourvue de son périoste n'est plus attaquée par des granulations indifféremment disséminées sur tous les points de sa face profonde, mais ces bourgeons charnus sont régulièrement distribués sous la circonférence de la lame dénudée, et constituent un cercle qui va se rétrécissant de plus en plus jusqu'au centre, jusqu'à la disparition complète de la surface osseuse. Dans ce cas, la solution de continuité, au lieu d'être comblée par la cicatrice qui résulte de la cicatrisation des bourgeons charnus, se trouve effacée par le rapprochement progressif des parties molles qui suivent le cercle des granulations et finissent par recouvrir l'os. Si ceux des faits de ce genre où la lame osseuse disparaît rapidement se plient à la doctrine de M. Nélaton, en est-il de même de ceux où le travail d'élimination n'a commencé que longtemps après l'époque de la dénudation ?

» La coloration noire d'encre de la lame dénudée, son exposition à l'air pendant sept mois, comme dans une observation de Rouhault, et même pendant neuf mois, ainsi que de Lapeyronie en a rencontré un exemple; cette double circonstance permet-elle de douter de la gangrène de la couche extérieure de l'os? Ces faits se montrant réfractaires à l'explication de M. Nélaton, on n'aurait plus à choisir, pour s'en rendre compte, qu'entre l'exfoliation par squamules et l'absorption. Or il n'est aucunement question de squamules dans les observations, et peut-on supposer qu'elles aient pu échapper à l'œil des chirurgiens dans l'étude d'un phénomène qui excitait au plus haut point leur surprise, et conséquemment leur attention. D'un autre côté, les arguments purement spéculatifs qu'on a rassemblés contre l'absorption de l'escarre osseuse sont-ils sans réplique? Celui même dans lequel on a le plus de confiance, nous l'avouerons, ne nous paraît pas d'une grande force. L'escarre qui se sépare de l'extrémité de l'os du moignon dans les amputations conserve sur la coupe toute la vivacité de ses arêtes et jusqu'aux plus légères empreintes des dents de la scie; donc, conclut-on, l'absorption n'a pas agi sur cette portion de l'escarre. Sans doute; mais était-elle en contact avec des granulations absorbantes? Non; l'escarre est isolée au fond du cône du moignon, ou contiguë à des chairs malades elles-mêmes, et qui n'étaient pas destinées à l'absorption de l'escarre osseuse, comme les bourgeons charnus de l'élimination. N'est-ce pas à la partie adhérente de l'escarre que toute l'action doit se passer? Sur la partie libre, à quoi servirait-elle? Il ne se commet pas souvent de pareilles erreurs dans l'économie. Est-ce que les serpents ne digèrent pas jusqu'aux os des animaux qu'ils engloutissent? Chez l'homme même, les substances insolubles, mises en contact avec les tissus dans des circonstances favorables, résistent-elles toujours à l'absorption? La strychnine, sensiblement insoluble, n'est-elle pas absorbée? Est-ce que la membrane médullaire ou la membrane granulée ne peuvent pas agir sur une escarre osseuse centrale, avec ou sans le concours du pus qui pour-

rait pourtant, à l'aide de ses éléments, aider à dissoudre ceux de l'escarre, ou faciliter sa décomposition? Dans ces foyers où les facultés de la vie sont exaltées, la nature, par des efforts continus, avec des conditions de température, d'électricité dont il n'est aisé d'apprécier ni le jeu ni les effets, et peut-être, avec d'autres forces qui nous sont inconnues, resterait-elle impuissante contre ce corps étranger à peine séparé de l'organisation? Et la disparition des cartilages articulaires, ces corps inertes, n'admet-on pas qu'ils ne sont résorbés que par les granulations osseuses? Les belles expériences de M. Flourens lèvent d'ailleurs ce doute; elles font voir que le périoste et la moelle résorbent non seulement l'escarre d'un os auquel normalement ils adhèrent, mais encore un os pris sur une autre partie, un os étranger. Ou il faut renoncer à invoquer les résultats observés sur les animaux, comme pouvant faire prévoir ce qui se passe chez l'homme, ou la résorption de l'escarre osseuse est prouvée par les remarquables travaux de M. Flourens (*Théorie expérimentale de la formation des os*, Paris, 1847, in-8°, fig.), qui jettent ainsi le jour sur le point jusqu'ici le plus obscur de la pathologie du squelette.» (Morel-Lavallée, *De l'ostéite*, p. 24.)

A côté de l'ostéite qui succède à la dénudation vient naturellement celle qui se développe dans les fractures compliquées de plaies, non seulement parce qu'elle est aussi d'origine traumatique, mais encore parce que ses caractères anatomiques sont presque les mêmes. Miescher (*De inflammatione ossium*) a établi qu'il y avait toujours exfoliation de la partie des fragments qui étaient dénudés et qui baignaient dans le pus. D'après Miescher, en même temps que sur les limites de l'escarre osseuse, le périoste et la moelle fournissent par exsudation ce qu'il appelle le cal primitif, une inflammation éliminatoire a lieu autour de la partie morte de l'os, et une fois cette partie détachée, les bourgeons charnus qui en ont pris la place sécrètent le cartilage qui, passant à l'état osseux, constitue le cal secondaire; le cal secondaire se confond avec le cal primitif, et la consolidation est opérée. Lorsque l'ossification du cal secondaire est entravée, il se forme une pseudarthrose.

Les tumeurs blanches sont si souvent la conséquence de l'ostéite, que, d'après Rust, elles auraient toujours ce point de départ. Cette exagération même nous fait sentir l'importance du rôle de l'ostéite dans cette grave affection articulaire. Les caractères de l'inflammation des os n'offrent rien de spécial ici que sous le rapport de l'altération du cartilage. Ces cartilages ne paraissent pas susceptibles d'une ulcération propre, analogue à celle des parties molles, comme le pense Brodie. Voici comment ils disparaissent. Quand l'ostéite s'approche de leur face adhérente, les granulations, après avoir résorbé la lame compacte de l'os, les attaquent à leur tour et les perforent. Alors le pus, les débris osseux peuvent pénétrer dans l'articulation. Le cartilage ne se perfore pas toujours; il se décolle quelquefois de l'extrémité osseuse. Ce décollement a été diversement expliqué. Est-il dû à l'hypertrophie du feuillet synovial sous-jacent et qui soulève cette couche inorganique, ainsi que le croyait Blandin? Résulte-t-il de l'inflammation du tissu cellulaire interposé à la lame corticale de l'os et au cartilage, comme l'a dit M. Gerdy? ou est-il détaché par les bourgeons charnus qui s'élèvent de l'os? M. Richet est de cette dernière opinion. On voit qu'elle diffère peu d'une autre, et qu'au fond, toutes attribuent le décollement du cartilage à un travail inflammatoire qui se passe en dehors de lui ou au-dessus de lui.

« Les granulations exubérantes repoussent le cartilage aminci, comme parfois elles éliminent une escarre osseuse qu'elles n'ont pas complétement résorbée.» (Morel, *loc. cit.*)

Lorsque l'ostéite devient suppurative, le pus peut être disséminé sur une large surface ou réuni en petits foyers; il se peut que des escarres osseuses tombent dans la jointure, ainsi qu'on en voit un exemple sur un genou dans le musée de Hunter, à Glascow; des sécrétions périostales sont alors les indices d'un travail réparateur.

Lorsque l'ostéite a son point de départ dans la synoviale, une fois développées, les altérations du cartilage offrent la même marche que dans l'ostéite articulaire primitive. Mais nous n'insistons pas davan-

tage sur ce point, que nous retrouverons à l'article des tumeurs blanches.

b. Ostéite chronique. — L'ostéite chronique est plus souvent primitive que consécutive à la forme aiguë.

M. Gerdy divise l'ostéite chronique en condensante et ulcérante.

Dans l'ostéite condensante, le pus se trouve logé dans des tubes ou des canalicules hypertrophiés; il est quelquefois difficile de le distinguer de l'infiltration tuberculeuse puriforme.

L'ostéite chronique ulcéreuse a beaucoup plus d'importance. Elle diffère de la suppuration simple du tissu osseux, plutôt par le principe qui lui a donné naissance ou qui l'entretient, que par le mécanisme des altérations matérielles. Il y a, comme dans la suppuration simple du tissu osseux, les granulations, le pus, la raréfaction, et la condensation du tissu, l'absorption et l'élimination de parcelles de ce tissu : mais les granulations, au lieu d'être consistantes et vermeilles, sont molles et blafardes; le pus est séreux, quelquefois fétide; la raréfaction est plus prononcée, plus persistante, plus envahissante, tandis que la condensation est moins prononcée, plus rudimentaire; au contraire, l'absorption et l'élimination des parcelles osseuses est plus active, et c'est ce dernier caractère qui est surtout le cachet de cette forme de l'ostéite.

« Examinons le point fondamental de l'ostéite ulcéreuse, le mode de production de l'ulcération même. Il repose sur l'absorption et l'élimination. L'absorption est déjà démontrée par la dilatation des cellules et l'amincissement de leurs parois; de plus, il faut bien qu'elle s'exerce pour détacher de l'os les parcelles irrégulières qui sont entraînées par le pus. Plusieurs auteurs affirment avec Bell que l'ostéite a souvent lieu sans séparation de particules osseuses. C'est là au moins une grande exagération, qui ne peut avoir sa source que dans une observation superficielle. En effet, Miescher, qui a spécialement étudié ce point, a trouvé dans dix cas dix fois les débris dont il s'agit. Les lamelles frappées de mort étaient, les unes entièrement détachées et couchées à la surface de l'ulcère, les autres n'adhéraient plus qu'à cette substance vasculaire qu'on trouve toujours revêtant l'os après l'élimination d'une escarre. Quelques unes tenaient encore à l'os lui-même. Ces petites escarres, consécutives à l'inflammation, et qu'on pourrait appeler secondaires, se distinguent des escarres primitives dépendant d'un arrêt brusque de la nutrition; elles en diffèrent d'abord par leur volume, en général plus petit, mais surtout parce qu'elles portent les traces de l'ostéite, notamment la raréfaction et la fragilité. C'est ainsi que, d'après M. Gerdy, le stylet seul suffirait à faire reconnaître le caractère primitif ou secondaire d'une escarre osseuse centrale renfermée dans son foyer. On sait que l'escarre primitive c'est l'os avec sa texture normale et même avec son aspect sur sa face libre; dans l'escarre secondaire, aspect, structure, tout est changé, excepté la composition chimique.

» Si cette élimination est la règle dans l'ostéite ordinaire, nous ne prétendons pas que cette règle soit sans exception; des observateurs attentifs ont rencontré, par exemple, à la face interne des côtes, en enlevant les poumons adhérents, des érosions assez profondes, non seulement sans débris osseux, mais sans aucun vestige de pus ni d'autre sécrétion morbide (Malgaigne, *Archives de méd.*, 1re série, t. XXX, p. 80). L'absorption seule creuse donc l'ulcération dans ce cas, comme seule elle ronge un os battu par un anévrisme.

» Si donc le caractère ulcéreux de l'ostéite se résume en deux mots : absorption, élimination, c'est l'absorption qui joue le rôle le plus constant, le premier rôle. » (Morel-Lavallée, *De l'ostéite et de ses suites*, p. 33.)

Quand on a examiné un à un et dans leur ensemble les phénomènes anatomiques et physiologiques de l'ostéite, en suivant les anneaux de la chaîne qui les unit, on arrive à se poser cette question : Le siége réel de l'inflammation des os ne serait-il point l'appareil médullaire, et la matière dure, inerte, ne serait-elle point passivement sécrétée, absorbée, éliminée. Cette hypothèse, émise par M. Monod, et, avant lui, par Fabre, par Quesnay, et surtout par Tenon, paraît très vraisemblable. Elle suppose que la trame médullaire, réduite à une extrême finesse, accompagne le vaisseau jusque dans le tissu compacte.

ce qui n'est nullement inadmissible.

Symptômes de l'ostéite. — Il est difficile de saisir les symptômes de l'ostéite traumatique dans les premiers moments qui suivent la blessure. Les parties molles ont été intéressées en même temps que l'os; il est difficile de distinguer les symptômes qui sont propres à ces deux ordres de lésions. Cependant, lorsqu'une plaie simple, une piqûre, par exemple, porte sur un os superficiel et ne divise presque que la peau, il se déclare quelquefois une ostéite suppurative dont les symptômes sont alors assez faciles à distinguer de ceux presque nuls de l'inflammation des parties molles. Alors, voici ce qui arrive : les symptômes de l'ostéite n'éclatent pas dans les premiers jours; l'ouverture des téguments s'efface et le blessé peut se croire guéri ; mais, au bout de deux, trois, quatre ou six semaines, une douleur sourde et profonde se développe avec de la fièvre, de l'inappétence, de l'insomnie, et elle devient plus aiguë à mesure que le mal, gagnant vers l'extérieur, les parties molles y participent davantage.

Nous rappellerons un exemple de ce cas :

Un mousse, en tombant d'un mât, s'enfonce un clou profondément dans le talon : il y a, au moment de l'accident, une douleur extrême; le corps étranger n'est extrait du calcanéum qu'avec beaucoup de difficulté; mais en trois jours tout disparut, et le malade se crut guéri et reprit son service. Un mois plus tard, il rentre à l'hôpital avec un abcès au talon; on ouvre cette collection purulente, et l'on trouve l'os inégal, altéré, induré; cette ostéite ne fut guérie qu'au bout de quatre mois. (*Voy.* Guépratte, *Annales de chirurgie*, t. XIII, p. 404.)

On a étudié d'une manière plus complète l'ostéite spontanée sous le rapport des symptômes. Les os, qui sont insensibles aux agents physiques, à l'action de la scie, de la gouge, du fer rouge, peuvent devenir, sous l'influence de l'inflammation, le siége de douleurs très vives. Ce contraste, signalé par M. Gerdy, est très remarquable. Ces douleurs sont quelquefois intolérables, ainsi que le dit Murray dans sa *Dissertation sur la sensibilité morbide des os*; il ne faut pas perdre de vue qu'elles présentent des exacerbations nocturnes.

Les os se gonflent-ils dans l'ostéite? Les chirurgiens anglais répondent négativement à cette question, spécialement pour l'inflammation des extrémités articulaires. En ce qui concerne l'ostéite franchement aiguë qui en est à sa première attaque et qui n'est pas très éloignée de son début, cette opinion est vraie; dans le cas contraire, elle est erronée. Quand l'inflammation a duré longtemps, ou quand elle a présenté de fréquentes récidives, le gonflement peut être incomplet.

« Il y a toutefois un écueil à éviter ici : c'est d'attribuer à l'os une tuméfaction qui appartient tout entière aux parties molles. J'ai été frappé, dans le cas de tumeurs blanches, d'une circonstance qui me paraît singulièrement de nature à contribuer à cette méprise : je veux parler de l'amaigrissement du membre au delà et en deçà de l'extrémité articulaire. Pour apprécier le volume d'une jointure, on le rapporte dans sa pensée à celui de la partie attenante, qu'on prend ainsi instinctivement pour mesure, et l'on est exposé à l'illusion que j'indique; on s'explique le changement survenu non pas par l'émaciation des chairs qui entourent le corps de l'os, mais par la tuméfaction de son extrémité; le véritable point de comparaison, c'est l'articulation du côté opposé. » (Morel-Lavallée, *loc. cit.*, p. 38.)

A un degré plus avancé, la déformation s'ajoute au gonflement, et surtout si l'os est superficiel, on peut sentir ses angles arrondis et ses faces bosselées.

Il y a augmentation de la chaleur locale, augmentation facile à apprécier si l'os est recouvert par une grande épaisseur de parties molles. Dans les ostéites superficielles et dans les ostéites profondes, mais intenses, la peau rougit; dans d'autres cas, elle est blanche, luisante, œdémateuse.

Les tissus environnants peuvent s'enflammer de deux manières : ou parce que, l'ostéite arrivant jusqu'à eux, y verse du pus, ou parce que, participant par voisinage au mouvement fluxionnaire dont l'os est le centre, ils forment un foyer distinct d'inflammation suppurative. Ces deux espèces d'abcès ont reçu de M. Gerdy des noms en rapport avec leur origine : il ap-

pelle les premiers *ossifluents;* ils sont *sessiles* quand ils reposent sur leur source même; *migrateurs*, ou *par congestion*, si leur trajet dans les parties molles représente une longue fistule qui en forme la poche en se dilatant en ampoule. Les seconds, qui prennent leur source dans les parties molles, M. Gerdy les désigne sous le titre d'*abcès circonvoisins*.

Les symptômes généraux de l'ostéite sont ceux de toutes les inflammations : fièvre, insomnie, inappétence; affaiblissement; enfin, si la phlegmasie est intense, le dévoiement colliquatif et le délire se déclarent.

Dans les os, la marche de l'inflammation est ordinairement lente; mais elle y est quelquefois aussi rapide que dans les parties molles, et le cas d'ostéite suppurative que nous avons emprunté à M. Morel-Lavallée en est un remarquable exemple.

Un des caractères les plus saillants de l'ostéite, c'est la fréquence de ses récidives. Souvent cette inflammation, qui semblait guérie, revient au bout d'une ou de plusieurs années, au bout de dix, vingt, trente, cinquante ans, et jusqu'à cinq ou six fois chez le même sujet. M. Gerdy insiste avec raison sur ce point.

Lorsque l'ostéite ulcéreuse communique au dehors par un abcès qui s'est ou qui a été ouvert dans l'épaisseur des parties molles, elle continue sa marche et prend un aspect plus grave. La membrane pyogénique devient de plus en plus blafarde et saignante; les foyers s'agrandissent et se répètent sur un autre point du membre; des fistules nombreuses s'établissent, et la suppuration finit par épuiser le malade. La tendance à la guérison se reconnaît à l'aspect plus vermeil et à la consistance plus ferme des granulations. Elles se débarrassent de leurs fongosités et des lamelles osseuses dénudées qui les enchevêtrent; par leurs conditions physiques et par les qualités du pus, elles se rapprochent des bourgeons charnus de bonne nature; enfin, la cicatrice se forme.

Il n'est pas rare de voir l'ostéite ulcéreuse guérir par une véritable gangrène partielle de l'os. Ordinairement, les bords de la solution de l'os restent déprimés par suite des effets de l'ulcération et de l'absorption ou de l'escarre osseuse qui s'est détachée. Ils sont, dans quelques cas, élevés par des exsudations périostales.

M. Gerdy décrit ainsi la marche de l'ostéite :

« On croit généralement que l'inflammation se développe toujours sourdement et marche toujours avec lenteur dans le tissu des os. Il s'en faut de beaucoup qu'il en soit toujours ainsi. On la voit parfois marcher avec autant de rapidité que dans les parties molles, mais il est vrai que sa marche est le plus souvent lente et chronique.

» Elle est aiguë lorsque, se développant en quelques jours à la suite d'une amputation, elle occasionne dans la plaie la suppression de la suppuration, dans le moignon le gonflement et la tension des parties molles, avec douleur et fièvre plus ou moins vive.

» Elle est chronique, au contraire; ou sub-inflammatoire, lorsque, étant accompagnée d'un gonflement sensible de l'os; les parties molles sont peu tuméfiées, peu chaudes, peu douloureuses, et que la fièvre est nulle ou modérée. Aiguë ou chronique, elle occasionne des sécrétions périostales qui, quelquefois, restent fluides; qui, d'autres fois, s'organisent et forment à la surface de l'os malade des ossifications périostales de formes très variées. Nous les avons déjà indiquées dans notre mémoire sur l'anatomie pathologique des os. Nous avons aussi démontré, dans ce travail, qu'il se forme encore dans l'intérieur des os d'autres concrétions osseuses de formes également diverses, arrondies, vermiculaires, et d'autres encore. Enfin, aiguë ou chronique, l'ostéite donne lieu aux abcès ossifluents, sessiles et migrateurs, et aux abcès circonvoisins dont nous avons parlé.

» Lorsque l'ostéite est aiguë, elle peut passer à l'état chronique. Aiguë et chronique, elle peut diminuer, s'assoupir, se réveiller ou guérir.

» Lorsqu'elle est devenue chronique, la tuméfaction de l'os ou des os malades est ordinairement plus facile à apprécier à travers la peau et les parties molles qui les recouvrent, parce que ces parties sont moins gonflées que dans l'ostéite aiguë. Il y a par suite moins de tension et moins de chaleur. Les douleurs sont moins vives, et souvent il n'y a pas de symptômes fé-

briles; mais les vaisseaux capillaires cutanés et sous-cutanés sont parfois plus gros, plus visibles, plus gonflés et plus développés que dans l'ostéite aiguë. Et quand la fièvre se développe, c'est ordinairement à l'occasion de la carie et de la suppuration qui l'accompagne; elle prend alors plus tôt ou plus tard le caractère de la fièvre hectique.

» Lorsque l'ostéite diminue au point de s'assoupir, les os restent seulement plus ou moins gonflés, ainsi que les parties molles; le malade n'en éprouve ni gêne ni souffrance, au point qu'on le croit guéri; mais alors l'ostéite est susceptible d'exacerbations plus ou moins vives qui prouvent qu'elle n'était pas réellement guérie.

» Ces assoupissements, ces réveils de l'inflammation des os sont des phénomènes très remarquables et peu connus. L'assoupissement de l'ostéite peut se prolonger pendant des mois, pendant des années, un demi-siècle et toute la vie, puis, au moment où le malade se croit depuis longtemps guéri, parce que depuis longtemps il vaque à ses affaires sans souffrance et sans gêne, quand il a pour ainsi dire perdu le souvenir de son mal, tout à coup l'affection se réveille, tantôt sous l'influence du froid humide des hivers, comme des douleurs des anciennes blessures et des rhumatismes; tantôt sous l'influence de violences mécaniques, d'un coup, d'une chute; tantôt sous l'influence des travaux fatigants qui accompagnent si souvent la misère; tantôt sous l'influence d'une portion d'os morte, ensevelie comme un corps étranger dans l'os vivant qui s'en irrite; tantôt, enfin, sans cause connue et en apparence spontanément. Alors surviennent, sur un point de la longueur de l'os malade, des douleurs pulsatives, de la chaleur, du gonflement et de la rougeur; puis, un peu plus tôt ou un peu plus tard, des frissons et un abcès manifeste qui finit par s'ouvrir un chemin au dehors si l'art ne lui ouvre lui-même une issue; et cet abcès a le caractère de l'un de ceux que j'ai indiqués plus haut. Dans les abcès qui viennent des os, et que j'ai nommés ossifluents, une poussière osseuse friable peut se mêler au pus, comme dans la carie, et l'on peut y trouver des séquestres ou des fragments d'os durs et fermes comme dans la nécrose. Dans les abcès circonvoisins, au contraire, on ne trouve jamais la moindre parcelle osseuse.

» Veut-on des exemples de ces assoupissements prolongés de l'ostéite et de ces réveils inattendus dont je viens de parler? En voici d'authentiques : J'ai donné des soins, à l'hôpital Saint-Louis, à un homme qui avait eu le bras cassé, neuf ans auparavant, par un coup de feu. La fracture avait été longue à se consolider, mais enfin sa consolidation s'était accomplie. Le malade se croyait guéri pour toujours de sa fracture de l'humérus, quand l'inflammation s'y réveilla au bout de neuf ans, et l'obligea à réclamer les secours des hôpitaux. Je combattis d'abord l'inflammation pour prévenir la suppuration; mais, n'ayant pu réussir, je fus obligé d'ouvrir un abcès survenu au niveau de la fracture. Je retirai ensuite quelques petits fragments osseux nécrosés, qui se présentèrent à l'ouverture de la plaie; et tandis que j'en attendais la cicatrisation qui ne se faisait point, le cal se ramollit et finit par se dissoudre. Vainement je plaçai le bras dans un appareil de fracture; la consolidation ne se fit point, la suppuration persista, et au bout de six semaines d'attente environ, les organes digestifs s'affectèrent, la fièvre hectique se déclara. Alors, voyant les symptômes s'aggraver de jour en jour, j'amputai le bras vers le milieu de sa longueur, et le malade guérit sans accidents.

» Les os enlevés étaient le siége d'une inflammation évidente. Ils étaient sillonnés et criblés de trous, gorgés de vaisseaux. La moelle était d'un gris ardoisé dans certains points, rouge dans d'autres, et en suppuration dans les points où elle répondait à la plaie. L'inflammation, qui s'était primitivement étendue à l'articulation du coude très voisine de la fracture, avait entraîné l'ankylose par la soudure d'ailleurs peu solide des os de l'avant-bras à l'humérus. » (Gerdy, *Symptômes et marche de l'inflammation des os*, p. 9.)

M. Gerdy résume de la manière suivante les principaux caractères de l'ostéite :

« Ainsi, malgré les grandes différences que l'organisation des os présente au premier abord, lorsqu'on la compare avec celles des parties molles, comme la vascu-

larisation y est analogue, cette vascularisation commune efface et affaiblit considérablement ces différences. Par suite de l'abondance de leurs vaisseaux, les os s'enflamment très facilement et beaucoup plus fréquemment qu'on ne le croit. Les vaisseaux alors y prennent, comme dans les parties molles, un développement extraordinaire. D'innombrables ruisseaux de sang, qui pénètrent leur substance comme celle d'une éponge, y portent avec la vie, ainsi que dans les parties molles, le principal élément de l'inflammation. Le gonflement des os est la suite de leur inflammation, comme la tuméfaction des parties molles est l'effet de leur phlegmasie. Ils souffrent encore de même que les parties molles; mais bien qu'ils souffrent des douleurs morbides ou spontanées, ils manquent de sensibilité physique.

» Comme les parties molles enflammées, ils sécrètent des fluides organisables sous le périoste; dans leurs cavités médullaires ou diploïques et dans leur trame intérieure, ils peuvent s'ulcérer, suppurer, et être partiellement frappés de mort par une inflammation circonférentielle. Comme les parties molles enflammées, ils causent des symptômes d'hypérémie ou d'inflammation dans les parties voisines; ils provoquent des sympathies pénibles, douloureuses ou graves dans les autres organes et l'ensemble des fonctions. Mais si leur inflammation suit, comme dans les parties molles, une marche aiguë ou chronique, elle en diffère par sa persistance indéfinie et latente, par ses assoupissements prolongés qui en imposent pour des guérisons réelles, et par ses réveils tardifs et inattendus. Il en résulte que, lors même qu'ils sont réellement guéris, on peut conserver des doutes légitimes sur la solidité et la constance de leur guérison.

» Ainsi comparées sous tous les points de vue, sous les rapports divers de la vascularisation, des altérations matérielles, des symptômes locaux, des symptômes de voisinage, des symptômes généraux, de la marche, des terminaisons et même des causes dont je n'ai pas dû parler ici, l'inflammation des os et l'inflammation des parties molles offrent à l'attention de l'observateur de frappantes analogies; mais elles présentent aussi de remarquables différences. Les principales s'observent dans la persistance et la perpétuité des altérations matérielles de la vascularisation morbide des os, dans l'extension et la dispersion de ces altérations sur plusieurs ou sur tous les points d'un os primitivement malade, sur un seul; dans le gonflement qui se manifeste seulement dans certaines circonstances; dans le contraste de douleurs morbides parfois très vives, dans un os qui se montre en même temps profondément insensible aux opérations les plus cruelles en apparence; dans la marche intermittente de l'inflammation des os, avec exacerbations irrégulières reparaissant après plusieurs mois, plusieurs années ou un grand nombre d'années.

» Si je ne me laisse pas séduire et abuser par l'intérêt que nous inspire à tous le sujet habituel d'études persévérantes, cet ensemble de faits forme tout à la fois un tableau pathologique aussi intéressant et aussi curieux pour le chirurgien et pour le physiologiste qu'il est nouveau pour la science. » (Gerdy, *Symptômes et marche de l'inflammation des os*, p. 14.)

Diagnostic de l'ostéite. — Quand cette inflammation est franchement aiguë, le diagnostic en est plus facile; encore est-on exposé à la confondre avec une périostose. Mais pour peu que l'ostéite soit chronique, la difficulté s'accroît encore; les cancers des os, leurs tubercules, leurs kystes peuvent d'autant plus en imposer ici qu'ils se compliquent presque toujours de l'inflammation de l'os dans lequel ils se sont développés. Il est bien vrai que la périostite est d'emblée plus superficielle, plus douloureuse, d'une marche plus rapide, et qu'elle occupe plus vite une grande étendue; que le cancer s'accompagne ordinairement de douleurs lancinantes, et donne lieu à une tuméfaction plus circonscrite que l'ostéite simple; mais comprend-on tout ce qu'il y a de vague et souvent d'insaisissable dans ces différences. Nous répéterons la même chose des kystes et des tubercules des os: les anévrismes de ce tissu ne pourraient se distinguer de l'ostéite qu'au moment de l'apparition des battements qui les caractérisent. La fréquence relative de l'ostéite sera ici un élément de nature à mettre sur la voie.

Ce qui précède ne s'applique qu'à l'os-

téite qu'un abcès ouvert n'a pas fait communiquer à l'extérieur ; car la présence d'esquilles dans le pus, la dénudation et la fragilité de l'os constatée à l'aide du stylet, la pénétration de cet instrument à une profondeur variable dans l'épaisseur de l'os, indiquent la nature de l'affection. Le vide où se mouvrait le stylet dans le cas de kystes hydatiques, l'issue d'une sérosité limpide contenant souvent de petites hydatides, la résistance charnue qui entraverait les mouvements du stylet, s'il s'agissait d'un ostéosarcome ou d'un spina-ventosa, voilà autant de signes propres à faire éviter une méprise. La netteté du son sec perçu par la percussion du stylet, l'étendue de la surface qui le produit, l'impénétrabilité de cette surface sous la pression de l'instrument, ces signes suffiront à faire distinguer la gangrène de l'os de son inflammation.

M. Malgaigne a signalé une cause d'erreur sur laquelle nous devons appeler l'attention : c'est le frottement rude qui a lieu dans certaines jointures, notamment dans celles des phalanges des doigts et des orteils ; ce frottement, tout en indiquant la destruction du poli des surfaces articulaires, n'annonce pas toujours leur inflammation ulcéreuse. Plusieurs fois des amputations ont été faites d'après ce symptôme trompeur, et M. Malgaigne s'est assuré que le frottement dépendait de la simple résorption des cartilages, et que les légères inégalités de l'os tendaient à s'effacer par l'éburnation. M. Morel a vu, à l'hôpital de la Charité, ce frottement disparaître en peu de temps dans une arthrite traumatique d'un doigt, où il s'était montré très prononcé. Il faudra donc alors, avant de se décider au sacrifice de la partie, trouver dans l'ulcération des tissus ambiants, dans l'étendue excessive des mouvements passifs de la jointure, dans la suppuration, dans la pénétrabilité de l'os au stylet, des éléments du diagnostic.

Il est démontré aujourd'hui que le pus des os ne diffère pas de celui des parties molles, et qu'il ne peut offrir ici de donnée positive que par les débris osseux qu'il renferme assez souvent.

Complications de l'ostéite.—Deux lésions compliquent presque nécessairement l'ostéite : ce sont l'inflammation du périoste et celle de la moelle ; nous avons vu comment l'ostéite elle-même n'était peut-être qu'une des formes de l'inflammation de la moelle. La participation de ces deux membranes au travail fluxionnaire dont l'os est le centre se manifeste de deux manières : lorsqu'elles n'y prennent pas une part excessive, leur fonction s'exalte pour ainsi dire, et se traduit par une hypersécrétion de matière osseuse à la surface externe et interne de l'os et dans son épaisseur ; si, au contraire, l'intensité de l'inflammation ou la nature entrave le rôle de nutrition dont ces deux membranes sont chargées, l'os peut être frappé de mort dans les mêmes points où précédemment la vie s'exagérait. C'est là sans doute le mécanisme de la gangrène osseuse qui complique l'ostéite dans certains cas.

L'inflammation de la moelle observée par J.-L. Petit, Duverney, et plus récemment par Blandin, MM. Gerdy, Roux et Velpeau, n'a guère été étudiée qu'à la suite des amputations. M. Reynaud est le seul jusqu'ici qui en ait fait l'objet d'un travail spécial. C'est un accident des amputations qui n'est guère reconnu qu'à l'autopsie ; il n'est, d'ailleurs, pas alors une complication de l'ostéite ; car l'ostéite ne se montre que pour l'élimination de l'escarre osseuse consécutive à la médullite. Du reste, en dehors de ces cas, une violente inflammation de la moelle serait, par la gangrène de l'os et par la réaction qu'elle occasionnerait, une des plus graves complications de l'ostéite. Nous allons, d'ailleurs traiter de l'*ostéo-myélite* dans un autre article.

Les veines des os peuvent prendre à l'inflammation de ce tissu une part importante, mais sur laquelle il règne encore beaucoup d'obscurité.

Si le pus qui a franchi la surface extérieure de l'os peut déjà, en s'écoulant dans le tissu cellulaire, produire des décollements considérables, exposés, comme dans l'ostéite vertébrale, à devenir plus tard, sous l'influence de l'air, le siége d'une inflammation redoutable, ce liquide, en s'épanchant dans les cavités naturelles détermine des effets encore plus violents, plus promptement funestes. Dans l'ostéite articulaire, le pus, en pénétrant dans la synoviale, peut, eu égard à la gravité des lésions

préexistantes, ne donner lieu qu'à des épiphénomènes; mais cet accident peut aussi, dans les grands articles, causer une synovite qui amène ou hâte l'issue fatale de la maladie.

Le pus d'une ostéite arrive quelquefois dans une articulation très éloignée par une autre voie, par un cul-de-sac synovial qu'il rencontre sur son trajet. C'est ainsi que le pus d'un abcès par congestion, en pénétrant dans la hanche, produit une coxalgie. La pénétration du pus de l'ostéite est bien plus grave encore quand elle a lieu dans les séreuses viscérales. C'est surtout au crâne que ces épanchements sont dangereux, ainsi que M. Vidal, de Cassis, l'a très bien fait sentir en les rangeant parmi les accidents tardifs des fractures.

Lorsque l'ostéite est spontanée, l'épanchement est d'autant plus à craindre qu'elle a débuté plus profondément dans l'épaisseur de la paroi de la boîte osseuse. L'os dont l'inflammation est le plus souvent suivie de cet accident est le temporal. L'évacuation des abcès dont il est le siége n'a pas toujours lieu par l'apophyse mastoïde, comme J.-L. Petit et beaucoup d'autres chirurgiens l'ont vu; ni à travers la membrane tympanique, ainsi que Leschevin et beaucoup d'autres observateurs en ont été témoins; ni vers la trompe, ainsi que Sanson en a cité des exemples. Ces foyers s'ouvrent trop souvent dans le crâne, ainsi que nous en signalerons une observation remarquable à l'occasion des tubercules du rocher.

Au crâne, le pus détermine des accidents graves, avant même d'atteindre le cerveau ou l'arachnoïde. La simple proéminence sous la table interne d'un abcès sans issue produit la compression de l'encéphale; de là les convulsions, l'épilepsie, la paralysie.

Une exostose peut occasionner également des symptômes de compression.

Le pus d'une ostéite vertébrale peut s'engager dans le canal rachidien et causer des accidents analogues.

Quelquefois des ostéites crâniennes donnent lieu à la méningite par influence du voisinage; le mouvement fluxionnaire de l'enveloppe osseuse du cerveau se propage à son enveloppe membraneuse.

Notons, pour terminer ce qui a trait aux complications, que le tempérament scrofuleux en constitue une véritable.

Pronostic de l'ostéite. — L'ostéite est en général une affection grave, et elle tire cette gravité de l'intensité de la réaction, ou du danger de la gangrène de l'os quand cette inflammation est intense et étendue, de sa ténacité dans la forme chronique et ulcéreuse, de la fréquence des récidives, et des ankyloses qui en sont souvent la suite; enfin, des complications dont elle est susceptible.

L'ostéite la plus redoutable est celle du crâne et de la colonne vertébrale, en raison de l'importance et de la délicatesse des organes renfermés dans ces cavités osseuses; vient ensuite l'ostéite articulaire, qui nécessite trop souvent l'amputation, ainsi que nous le verrons quand nous nous occuperons des tumeurs blanches.

L'ostéite éliminatoire n'entraîne pas ordinairement d'accidents fâcheux. Des enfants viennent à la consultation des hôpitaux avec des escarres des os de la face, souvent d'une grande portion de la mâchoire inférieure. Ces escarres mettent six mois, un ou deux ans à se détacher; pendant tout ce temps, la suppuration osseuse continue, et ces petits malades portent cette affection presque sans s'en apercevoir. Une fois l'escarre enlevée, la cicatrisation de l'os se fait en quelques jours.

Un jeune sujet était depuis neuf ans à l'hôpital des Enfants avec des fistules intarissables disséminées sur presque toute la surface du fémur; le chef de service se bornait à un traitement interne. Sanson vint à le remplacer temporairement comme chirurgien du bureau central. Sanson sonde les fistules, reconnaît une escarre osseuse et en fait l'extraction; en quinze jours, le malade fut guéri. Il serait difficile de citer un fait qui montre mieux l'innocuité de l'ostéite éliminatoire. Delpech a vu un cas d'ostéite tuberculeuse de toute la jambe, qui n'empêcha pas le malade de se livrer pendant plusieurs mois aux plus rudes travaux de la campagne.

Lorsque, par exception, cette ostéite offre de la gravité, cette gravité vient de l'emprisonnement du pus dans l'intérieur de l'os.

Traitement de l'ostéite.—Voici comment M. Vidal, de Cassis, expose ce point :

« Le traitement de l'ostéite est rarement simple; car il existe souvent une cause d'une nature particulière qu'il faut combattre par une médication interne, telle que la syphilis, le scorbut, les scrofules, la goutte, etc. Quand un de ces vices existe, il est rare qu'un traitement local amène une résolution complète de l'ostéite ; on doit nécessairement en venir à modifier l'organisme en entier. Cependant il ne faudrait pas abuser du traitement général. Ainsi, quand une ostéite syphilitique a produit une exostose, il est rationnel d'administrer un traitement général approprié à la cause vénérienne ; mais il ne faudrait pas croire que la tumeur, une fois formée, n'est que sous l'influence de cette cause ; car celle-ci peut être épuisée sans que l'exostose disparaisse; alors la maladie est tout à fait locale. Trop d'opiniâtreté dans le traitement antisyphilitique ne servirait alors qu'à altérer la constitution, à empêcher les bons effets d'un traitement local, et peut-être à déterminer la carie. C'est quand l'exostose se trouve réduite aux conditions d'une maladie locale, que les opérations proposées pour la détruire ou l'enlever obtiennent du succès. Comme elles sont dangereuses, on ne devra les tenter que quand l'exostose occasionnera une grande gêne, ou quand elle sera compliquée de carie avec ulcérations de la peau, etc.

» Le traitement général sera quelquefois précédé de diverses applications locales, la plupart dirigées contre l'inflammation, ou destinées à combattre la douleur trop souvent assez violente pour commander à elle seule une médication particulière.

» On ne perdra pas de vue, dans l'emploi de ces moyens, que le tissu osseux a des mouvements organiques fort lents ; de là la nécessité de répéter les applications topiques et de persévérer. Ainsi, les sangsues seront appliquées en petit nombre sur la tumeur ; mais on y reviendra tous les deux, trois, quatre jours, pendant le premier mois; puis on éloignera davantage les applications.

» Un modificateur peut perdre de son efficacité par une trop longue et trop constante application. On fera bien alors de le suspendre pour le remplacer par un succédané. Ainsi, le mercure est quelquefois avantageusement remplacé par les sudorifiques, et surtout par l'iodure de potassium. Les applications émollientes, les bains préparent l'action des narcotiques. C'est dans les dernières périodes qu'on a recours aux fondants en frictions ou sous forme d'emplâtres ; ainsi, les frictions mercurielles, l'emplâtre de Vigo *cum mercurio*, le diachylon gommé, le diabotanum, etc. On a tenté les liniments ammoniacaux, les rubéfiants, les épispastiques, et même des fonticules près du mal ; mais la proximité de ces moyens irritants pourrait bien faire revivre une inflammation éteinte ou éveiller celle qui n'est qu'assoupie. On devra donc user ici de ménagements. » (Vidal, *Traité de pathologie externe et de médecine opératoire*, t. II, p. 416.)

Lorsque les moyens internes et les applications locales ont échoué, il faut emporter le mal, s'il compromet la vie. Aux membres, et spécialement dans les ostéites articulaires, cette opération offre trois variétés, suivant qu'on enlève seulement l'extrémité de l'os, l'os tout entier, ou enfin le membre au-dessus du mal : ce sont la résection, l'extirpation et l'amputation.

L'amputation se pratique quelquefois dans l'articulation, plus souvent dans la continuité de l'os. Cependant depuis que la résection, oubliée après Paul d'Égine, a été remise en honneur presque en même temps par White en Angleterre, et en France par Vigaroux et David, elle réussit souvent ; MM. Roux et Textor lui doivent des succès assez nombreux. Pour ne citer qu'une grande articulation, cette opération a fourni cinq succès sur douze cas.

Parmi les extirpations, les plus remarquables sont celles du premier métacarpien avec conservation du pouce, et celle du premier métatarsien, également avec conservation de l'orteil. C'est à M. Roux qu'appartient la première de ces opérations ; la seconde a été instituée par Blandin.

ARTICLE II.

Ostéo-myélite.

On désigne ainsi l'inflammation du tissu médullaire des os, et spécialement l'inflammation de la moelle contenue dans le canal central des os longs.

Les auteurs du siècle dernier en avaient rapporté plusieurs cas, mais sous des noms différents et sans leur donner leur véritable interprétation. Parmi ces auteurs, nous citerons deux des plus célèbres, J.-L. Petit et Duverney. Le premier, dans le chapitre qu'il consacra aux exostoses, regarde comme une exostose qui proémine du côté du canal médullaire ce qui n'est qu'un effet de l'ostéo-myélite; le second, en traitant des fractures en long, en donne trois observations dont une surtout ne laisse aucun doute; d'autres chirurgiens désignent cette affection sous le titre de commotion de la moelle, etc.

Quoi qu'il en soit, cette maladie a été rencontrée par les modernes, par MM. Velpeau, Gerdy, Blandin, etc., et M. Reynaud en a fait l'objet d'un travail spécial (V. *Archives*, t. XXVI, 1831). Depuis la publication de ce travail, cette lésion a été fréquemment observée.

Les *causes* sont les amputations, les fractures compliquées de plaie, les contusions violentes, les corps étrangers introduits dans le canal médullaire, toutes les violences extérieures exercées sur la moelle. Suivant M. Reynaud, l'action de la scie sur la moelle en est une des causes les plus communes. Elle pourrait aussi, dit-on, se développer spontanément; mais d'après M. Nélaton, il est probable qu'on a pris souvent pour des abcès des tubercules ramollis contenus dans le canal de l'os.

Les *caractères anatomiques* ont été bien étudiés par M. Reynaud. Sur des sujets qui avaient succombé peu de temps après une amputation, il a vu que la moelle enflammée était d'une couleur rouge plus foncée qu'à l'état normal, et plus dense; que plus tard, cette couleur devient plus foncée et tire sur le rouge brun. Bientôt on découvre quelques points purulents, d'abord disséminés, puis rassemblés dans un foyer; il existe un véritable abcès qui a détruit la moelle dans une étendue variable. Dans certains cas, la moelle offrirait une véritable gangrène, et M. Reynaud l'a vue répandre une odeur fétide très caractéristique. Quelquefois on trouve à son extrémité tronquée une couche de bourgeons charnus, une véritable membrane pyogénique qui obture l'orifice du canal médullaire et se continue avec la membrane granuleuse qui revêt toute la surface de la plaie de l'amputation. Le périoste qui entoure l'extrémité de l'os se décolle dans une étendue correspondant exactement à celle du foyer purulent intérieur, et à moins que le sujet ne meure promptement, la portion osseuse intermédiaire, privée des vaisseaux qui lui venaient de l'organe médullaire, ainsi que de ceux que lui fournissait le périoste, tarde peu à se nécroser. Quand le tissu osseux s'enflamme dans le voisinage du foyer inflammatoire, et que l'affection ne disparaît pas au bout de quelques jours, des dépôts osseux de nouvelle formation se font dans le voisinage de la partie nécrosée. D'après M. Gerdy, tout l'os devient très volumineux; il s'hypertrophie lorsque la moelle s'enflamme, et qu'elle est emprisonnée dans un os qui n'a point été divisé comme dans une amputation.

Symptômes. — Nous connaissons très peu de chose sur ce point; néanmoins voici quelques symptômes décrits par M. Reynaud, qui ne les donne nullement comme constants : Empâtement général du membre sans rougeur extérieure et sans traces d'inflammation dans la continuité des parties molles qui entrent dans la composition du moignon; la pression donne issue à du pus très liquide, en plus grande quantité que ne le comporte la grandeur de la plaie; douleurs profondes et très vives qui se font sentir après le premier pansement; il indique également un état général spécial avec coloration jaune de la peau du membre amputé, et de tout le corps; odeur aigrelette de l'haleine, fièvre intense. Comme on le voit, tous ces symptômes sont bien vagues, du moins la plupart, et presque tous peuvent apparaître dans le cas d'inflammation simple du moignon. A ces signes, il faut en ajouter un qui est le plus sûr de tous; c'est l'issue de la moelle qui fait une saillie à l'extrémité de l'os amputé. Tels sont les signes au moyen desquels on reconnaîtra l'ostéo-myélite provenant d'une amputation. On dit que, dans le cas où le membre est entier, les malades ressentent une douleur fixe, accompagnée d'un léger empâtement dans le point qu'occupe l'inflammation médullaire.

La marche de cette affection est presque

toujours assez rapide; elle se termine généralement par résolution, par suppuration ou par gangrène.

Traitement. — On pourrait sans doute employer les antiphlogistiques, si l'on pouvait reconnaître cette affection d'une manière certaine. Dans le cas où l'on soupçonnerait l'existence d'un abcès enfermé dans le canal médullaire, il serait bon d'employer une couronne de trépan pour faire évacuer le pus; mais comme il est difficile d'établir le diagnostic, un praticien prudent s'abstiendra presque toujours de cette opération.

ARTICLE III.

Carie.

La carie n'est qu'une des formes de l'ostéite, une ostéite chronique et ulcéreuse. Les auteurs qui ont voulu en faire deux maladies séparées n'ont fait que s'embrouiller et se répéter dans leurs descriptions de l'ostéite et de la carie, au point que quelquefois l'une paraît la copie de l'autre.

D'abord, on comprenait sous le nom de carie la plupart des maladies des os: la nécrose, les exostoses, le cancer, les tubercules et les anévrismes, et jusqu'aux fongus de la dure-mère.

Quand les auteurs du siècle dernier portèrent quelque peu l'analyse dans cette confusion, ils donnèrent encore le nom de carie aux lésions distinctes dont ils tracèrent les caractères; c'était toujours la carie, mais divisée en plusieurs espèces différentes. C'est ce que firent Duverney, J.-L. Petit, A. Monro. Duverney distingue très bien la gangrène de l'os et l'inflammation de ce tissu; mais il appelle la première *carie sèche*, en la comparant à la mortification de l'écorce des arbres; l'autre *humide* ou *vermoulue*. J.-L. Petit, qui considère la carie comme une des terminaisons de l'exostose, décrit une carie sèche et une carie humide ou vermoulue; il en admet en outre deux autres espèces dans l'une desquelles il se forme des chairs dans les intervalles des fibres osseuses corrompues, tandis que dans l'autre le tissu de l'os est entièrement détruit et remplacé par une substance molle, charnue et de nature cancéreuse. On retrouve la même confusion dans les sept espèces de carie de Monro; la même confusion dans les termes, car, au fond, ces distinctions étaient un progrès réel. Louis, en donnant le nom de nécrose à la carie sèche, sépara nettement la gangrène de l'os de la carie: seulement il est à regretter qu'il ne l'ait pas simplement appelée gangrène de l'os.

Voici à quelle discussion se livre A. Bérard sur la nature de la carie:

« Quelle est la nature de la carie? Cette maladie est-elle analogue aux ulcères des parties molles? Est-ce une forme de la nécrose, ou bien, enfin, est-ce l'inflammation du tissu de l'os, l'ostéite?

» J'ai déjà dit que Galien avait comparé la carie à l'ulcération des parties molles. A. Monro ayant poussé un peu plus loin cette comparaison dans ses espèces deuxième, troisième et quatrième de la carie, tous les auteurs lui ont attribué les honneurs de cette opinion. De nos jours, Callisen, Sœmmerring, Léveillé, ont continué à regarder la carie comme l'ulcère des os. M. Richerand, pensant, ainsi que J.-L. Petit, que la carie est une terminaison de l'exostose, a considéré cette maladie comme une tumeur phlegmoneuse ulcérée.

» M. Lobstein (*op. cit.*, p. 166) dit que la carie est aux os ce que l'ulcère est aux parties molles, une solution de continuité produite par une cause interne souvent obscure, et qui s'oppose plus ou moins longtemps à la guérison. Mais c'est peu avancer l'histoire de la carie que de dire vaguement que cette maladie ressemble à l'ulcère des parties molles. N'y a-t-il pas parmi les ulcères des différences extrêmement grandes, à tel point que l'ulcère syphilitique ressemble peu à l'ulcère atonique des membres inférieurs, et que ce dernier ressemble encore moins à l'ulcère cancéreux, etc. Si le véritable cachet de l'ulcération est la solution de continuité spontanée des parties, avec perte de substance, la carie en différera essentiellement, puisqu'elle peut exister en l'absence de ces deux phénomènes, et puisque, quand ils se produisent, ils sont toujours secondaires.

» Quant aux autres ressemblances que l'on a trouvées entre la carie et l'ulcère, comme de présenter dans les deux cas une surface qui laisse écouler du pus, qui est susceptible de se recouvrir de bourgeons

vasculaires, mollasses, fongueux, sans tendance vers la cicatrisation, les ressemblances ne suffisent pas pour établir une grande analogie entre l'une et l'autre maladie, puisque le plus grand nombre des solutions de continuité, quelles que soient les causes qui les ont produites, peuvent offrir des phénomènes du même genre. Confondues ensemble de toute antiquité, la carie et la nécrose ont été distinguées l'une de l'autre dans ce dernier siècle; d'abord par les noms de carie sèche et de carie humide, jusqu'au moment où Louis employa le mot nécrose pour désigner la mort de l'os; cet auteur judicieux établit par le parallèle suivant la différence qui existe entre les deux maladies : il y a mort de la partie affectée et travail éliminatoire dans la nécrose; d'où suit la délimitation exacte du mal et sa guérison. Dans la carie, au contraire, la portion malade continue de vivre; il ne s'opère pas une séparation bien circonscrite; elle suppure, sert de base à des végétations de mauvaise nature et tend à s'accroître.

» Quelques chirurgiens ont cependant prétendu que l'une et l'autre maladie étaient identiques, et qu'elles ne diffèrent que par le siége qu'elles occupent, l'une attaquant le tissu spongieux, l'autre le tissu compacte des os; de là des séquestres petits et nombreux. Dans le premier cas, de larges pièces mortifiées; dans le second, enfin, la même cause exerçant son action sur les os, produit, disent-ils, la nécrose du tissu compacte et la carie du tissu spongieux.

» On pourrait ajouter comme nouvelle analogie les ossifications accidentelles qui se produisent dans les deux maladies.

» Mais il est facile de réfuter cette opinion : l'exfoliation est le phénomène capital de la nécrose, en même temps qu'elle est un acheminement vers la guérison. Rien de semblable ne s'observe dans la carie; les parcelles qui s'échappent sont un véritable détritus et non le résultat d'une inflammation éliminatoire franche; il n'y a pas, au-dessous des parties cariées, des bourgeons charnus de bonne nature; quant au siége, il n'est pas très rare d'observer une véritable carie des os compactes, et, d'autre part, la portion spongieuse des os longs et les os courts sont quelquefois affectés de nécrose. Weidmann a vu la mortification du diploé, etc. Enfin, rien de moins logique que de confondre ensemble deux maladies par la raison qu'elles dépendent de causes semblables; un courant d'air froid peut produire un catarrhe pulmonaire ou un rhumatisme : dira-t-on que ces affections sont identiques? La reproduction de la substance osseuse fournirait un trait de ressemblance plus exact entre les deux maladies, si, dans un cas, cette ossification n'était complète, régulière, produisant la réparation de la perte de substance causée par la nécrose, et si dans l'autre elle n'était irrégulière, incertaine, le plus souvent inefficace pour suppléer à la destruction de l'os; si enfin cette reproduction n'était presque constante dans la nécrose et rare dans la carie. Je dirai donc avec M. Sanson (*ouv. cit.*, p. 65): La carie et la nécrose sont deux maladies différentes l'une de l'autre.

» Une opinion beaucoup mieux fondée en apparence consiste à regarder la carie comme l'inflammation du système osseux. Cette opinion a de nos jours un grand nombre de partisans. L'auteur d'une bonne dissertation sur la carie, M. Michon, dans sa thèse de concours, n'a pas présenté la carie sous un autre point de vue. M. Malgaigne, qui propose de faire table rase des expressions usitées jusqu'ici pour désigner un grand nombre de maladies des os, décrit sous le nom d'inflammation des os les mêmes altérations que celles dont je me suis occupé dans cet article.

» Les analogies que l'on peut signaler entre la carie et l'inflammation des tissus sont assez nombreuses. Dans la carie, nous avons vu l'affluence du sang, la rougeur marquer le début de la maladie; le ramollissement du tissu affecté ne tarde pas à suivre l'augmentation de sa vascularité; le plus souvent la douleur et le gonflement se joignent à ces altérations, et complètent ainsi, à l'élévation de la température près, qu'il est difficile de constater, la série des phénomènes morbides qui constituent l'inflammation. Enfin, la production du pus, terminaison assez fréquente de l'inflammation, se rencontre presque constamment dans le parenchyme des os cariés. Cependant, à côté de ces analogies on trouve des différences remarquables, et qui forcent à

admettre quelque chose de spécial dans la carie : telle est d'abord la destruction progressive et la perte de substance des os, lorsque la maladie dure depuis un temps assez long. On a bien, il est vrai, décrit une forme de l'inflammation qui consiste dans la disparition d'une partie des organes qui se phlogosent, l'inflammation ulcérative ; mais outre que l'ulcération est regardée par beaucoup d'auteurs comme une maladie *sui generis*, on ne la voit jamais entraîner la destruction d'un organe en totalité, tandis que souvent un ou plusieurs os courts ou des portions fort étendues d'os larges, atteints de carie, disparaissent entièrement. D'une autre part, la marche de la carie est telle, que si l'on abandonne la maladie à elle-même, l'altération des os tend presque toujours à s'accroître indéfiniment, gagnant de proche en proche les différentes parties du même os, et même les os circonvoisins. Or cette tendance à envahir sans cesse n'est pas le caractère des maladies inflammatoires.

» Enfin, dans les cas de fracture et de plaie des os, alors qu'une lésion mécanique doit nécessairement produire dans ces organes un travail inflammatoire, et surtout dans la nécrose, maladie dans laquelle le tissu de l'os est évidemment enflammé, il ne survient d'ordinaire aucun des phénomènes anatomiques que j'ai précédemment exposés, et les accidents qui résultent de ces lésions ne ressemblent en rien à ceux par lesquels se décèle la carie.

» De ce que la carie ne peut être assimilée à la nécrose ni à l'ulcère des parties molles, de ce que plusieurs de ces phénomènes ne peuvent être expliqués d'une manière satisfaisante par l'inflammation, faut-il en conclure que cette affection est d'une nature inconnue et impossible à déterminer ? Non sans doute, dès que les lésions anatomiques qui la constituent sont évidentes, faciles à reconnaître ; dès que ces lésions, opposées à celles qui se présentent dans les autres affections des os, ne peuvent être confondues avec elles. Sa nature est dès lors aussi bien déterminée que celle de la plupart des autres affections pathologiques, puisqu'en définitive nous ne savons de la nature des choses que ce que les sens nous en apprennent. C'est parce que l'on a confondu avec la carie le plus grand nombre des maladies des os, qu'il a régné pendant si longtemps une grande obscurité sur elle, et ce serait vouloir perpétuer cette confusion que de réunir à la carie l'affection tuberculeuse des os, ainsi que le font encore quelques auteurs.

» Si j'ai démontré que la carie, bien que maladie *sui generis*, consistait dans des changements pathologiques du tissu osseux, que les investigations des chirurgiens et des chimistes ont bien fait connaître, et qu'en conséquence sa nature se trouve entièrement dévoilée ; la seconde partie de cet article va faire voir que la science n'est pas moins avancée sous le point de vue de ses causes, de ses symptômes et du traitement qu'il convient de lui opposer. » (A. Bérard, *Dictionnaire de médecine* en 30 volumes, t. VI, p. 380.)

On sent combien sont peu fondées les différences établies par Bérard entre l'ostéite et la carie. M. Nélaton lui-même, en voulant faire deux affections de ce qui n'en est qu'une, n'a pu échapper au danger de la voie dans laquelle il s'engageait. Ce chirurgien en est réduit à trouver dans le degré de la lésion la base de sa distinction ; comme si c'était le degré, et non la nature, qui dût la caractériser et la définir. Il faut définitivement se ranger, selon nous, à l'opinion émise par M. Michon dans sa thèse de concours, par Sanson, également dans une thèse de concours, opinion qui consiste à regarder la carie commme une dépendance de l'ostéite. Les travaux de M. Gerdy sur les altérations des os ont fixé la science sur ce point. Il faut, avec M. Malgaigne, faire table rase des vieux mots de la pathologie des os ; M. Morel ne les a pas même écrits une seule fois dans son travail sur l'ostéite, où il a compris ce terme dans son acception la plus étendue.

Quoique, à nos yeux, la carie ne soit qu'une dépendance de l'ostéite ; quoique, en faisant l'histoire de cette dernière maladie, nous ayons parlé des différents éléments qu'on en a distraits à tort pour en faire un groupe à part sous le titre de *carie*, nous donnons ici cependant un article sur la carie pour ne pas laisser dans notre ouvrage même l'apparence d'une lacune, et surtout parce que dans l'ostéite nous avons à dessein glissé sur tout ce qui a été

emprunté à l'ostéite par les auteurs pour en constituer la carie.

Les *causes* de la carie sont les mêmes que celles de l'ostéite; nous ne pouvons que les répéter ici : violences extérieures, scrofules, syphilis, etc.

Les *caractères anatomiques* ont été présentés de la manière suivante par M. Nélaton :

« Quelques auteurs ont avancé que la carie est une affection propre au tissu spongieux des os ; mais on sait maintenant qu'elle attaque également le tissu compacte. Cependant il faut remarquer, à cet égard, que la carie ne se montre dans le tissu compacte qu'après une raréfaction préalable; de sorte que l'opinion que nous venons de rappeler exprime au fond une idée vraie, c'est-à-dire que la carie ne se développe que dans un tissu aréolaire. Dans quelques cas à la vérité, surtout lorsque la carie est superficielle, la raréfaction du tissu peut échapper à une première observation, à cause du peu d'épaisseur de la couche raréfiée; mais un examen attentif fera facilement reconnaître la modification qu'a subie le tissu de l'os.

» Lorsqu'on examine une portion d'os affectée de carie, on trouve un tissu mollasse, spongieux, érodé à sa surface qui est couverte de fongosités saignantes; sa coupe présente un tissu rougeâtre, violacé, abreuvé de sang et de sanie purulente que l'on fait sourdre par un grand nombre d'orifices, lorsqu'on comprime l'os dépouillé de son périoste.

» L'analyse anatomique démontre, ainsi que nous venons de le dire, dans la partie affectée, une augmentation remarquable de vascularité; l'ampliation des vaisseaux n'est point bornée à la partie cariée: elle s'étend à une distance plus ou moins grande dans la trame osseuse elle-même, avec les caractères que nous avons exposés à l'occasion de l'ostéite (p. 587). Si l'on fait macérer l'os, on constate que les lamelles qui forment par leur entre-croisement les aréoles du tissu affecté, sont très amincies, qu'elles sont réduites à des filements très ténus et d'une extrême fragilité; la capacité de ces cellules s'est nécessairement accrue, et, dans certains cas même, les lamelles ayant été résorbées ou éliminées en totalité, l'os a subi une perte de substance plus ou moins considérable, et l'on trouve une cavité comblée par le tissu médullaire en suppuration. Outre cette altération, qui ne porte que sur le volume des cloisons osseuses, on en trouve une autre qui semble indiquer une modification profonde de leur tissu : je veux parler du ramollissement. Ce ramollissement est surtout très marqué vers le centre du foyer de la carie; si l'on s'éloigne de ce point, le tissu osseux semble reprendre peu à peu sa consistance normale.

» Le tissu médullaire qui remplit les cellules ou les canalicules osseux est extrêmement vasculaire; il présente une couleur lie de vin, quel que soit d'ailleurs l'os affecté. Lorsque celui-ci est érodé à sa surface, ce tissu sort des cellules, et vient, en s'épanouissant à l'extérieur, former ces végétations fongueuses que nous avons indiquées. Nous n'avons jamais eu occasion de constater le gonflement du tissu osseux affecté de carie; ici, comme dans l'ostéite simple, on voit ordinairement se développer, sur les confins de la partie altérée, de ces couches osseuses de nouvelle formation, et ce sont elles qui font croire à la tuméfaction des os. Le périoste est moins adhérent que dans l'état normal, plus vasculaire, épaissi, doublé à l'extérieur par une couche de tissu cellulaire induré, qui, dans certains cas, prend une apparence cartilagineuse, ainsi que cela s'observe, surtout dans le voisinage des cavités séreuses, où il forme une sorte de cloison protectrice qui empêche le pus de s'épancher dans leur intérieur. Si la carie occupe l'épiphyse d'un os long, le cartilage articulaire est détruit. Telles sont les altérations qui appartiennent en propre à la carie; on voit qu'elles sont toujours accompagnées d'une inflammation du tissu osseux circonvoisin. Ajoutons que, dans certaines circonstances, on trouve concurremment divers états pathologiques des os, tels que, une exostose, une dégénérescence cancéreuse, tuberculeuse, la nécrose, affections sur lesquelles nous aurons occasion de revenir.

» Pouget, Hérard de Montpellier, et après eux Sanson, ont analysé des os cariés, dans le but surtout de trouver un caractère distinctif entre la carie et la nécrose. Suivant ces auteurs, la carie

transformerait d'abord la substance organique des os en une matière grasse qui serait peu à peu éliminée, de manière à laisser à nu la matière calcaire; tandis que, dans la nécrose, la trame gélatineuse du tissu osseux resterait combinée au principe terreux ou inorganique. Sanson n'ayant pu répéter les expériences de Fouget et Bérard sur des pièces fraîches, analysa du tissu osseux à l'état sec; il prit une portion de côte de trois pouces de long, cariée profondément et desséchée, la divisa en trois portions, dont la moyenne, plus complétement altérée, présentait à la loupe « un aspect salin, à granulations très » fines, faiblement agrégées, sans trame » organique sensible. Ces parties salines, » réduites en poudre grossière et traitées » par l'acide acétique faible, ne donnèrent » aucun résidu et furent totalement dis- » soutes. L'une des extrémités, seulement » cariée dans une partie de sa substance, » traitée par l'acide hydrochlorique affai- » bli, donna, au bout de dix-huit heures, » une petite masse gélatineuse, non en » rapport avec le volume du fragment d'os » qui l'avait fournie, très peu abondante, » surtout dans le bout correspondant à la » maladie. L'autre extrémité a fourni le » même résultat : » De cette analyse, il crut pouvoir tirer cette conclusion : « que » la carie est une affection de l'élément or- » ganique des os, affection dont les consé- » quences sont la destruction et l'isole- » ment du principe organique. »

» Cependant, malgré l'appui que lui a prêté A. Sanson, cette idée sur la nature de la carie compte maintenant peu de partisans. M. Mouret, interne en pharmacie des hôpitaux de Paris, l'a surtout attaquée. Ayant traité par les acides plusieurs fragments d'os cariés, il reconnut que ceux-ci contenaient une proportion de gélatine au moins égale et plusieurs fois même supérieure à celle qui entre dans la composition des os sains. Des résultats semblables, obtenus par MM. Gerdy et Barruel, sont venus renverser définitivement cette doctrine. J'ajouterai que ce résultat aurait pu être annoncé *à priori*, car la matière saline n'est pas dans les os à l'état de dépôt, mais bien à l'état de combinaison avec la gélatine; de sorte qu'on ne saurait admettre qu'un seul des éléments du tissu osseux fût affecté, l'autre restant intact. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. I, p. 598.)

Les *symptômes* ressemblent vraiment à ceux de l'ostéite, à un tel degré que nous ne pouvons que les résumer ici :

Engorgement et tuméfaction de la région où l'os est situé; douleurs profondes, souvent plus vives la nuit que le jour; abcès au niveau de l'altération de l'os, abcès qui s'accroît lentement, et si son origine est profonde, n'arrive aux téguments qu'après un temps plus ou moins long; abcès qui s'ouvre spontanément ou qui est ouvert par le chirurgien, et dont le pus est séreux, sanieux, contenant fréquemment du détritus osseux. Ne retrouvons-nous pas là le caractère de l'inflammation chronique des os?

Quand nous ajouterons que cet abcès reste fistuleux; que le stylet qui y pénètre, arrivé à l'os, en trouve le tissu dénudé et donnant, sous la pression de l'instrument explorateur qui s'y engage, la sensation de petites fractures multipliées, ce sera encore une redite de ce que nous avons consigné à l'article *Ostéite*.

Ce qu'on a décrit sous le nom de *carie* est une forme d'ostéite essentiellement chronique; elle peut exister très longtemps sans exercer aucune influence fâcheuse sur la santé générale, surtout lorsque l'ulcération est limitée et que les trajets fistuleux fournissent peu de pus; mais, dans le cas contraire, la mort peut être la conséquence d'une suppuration abondante ou d'une infection purulente. L'issue fatale peut également résulter de l'action du pus de la carie sur des organes importants, le cerveau, par exemple (Voy. *Ostéite*).

On admet en général que la carie peut s'arrêter spontanément, que les fongosités saignantes qui végètent sur l'os altéré peuvent prendre le caractère des bourgeons charnus de bonne nature, et qu'une cicatrice solide peut se faire à la surface de l'os. Sans prétendre que ce mode de guérison spontanée ne s'observe point, quand l'os a subi les modifications qui, d'après M. Nélaton, constituent la carie, ce chirurgien ne craint pas d'affirmer que c'est là une terminaison extrêmement rare; suivant lui, la guérison spontanée de la

carie s'opère par un mécanisme différent, par une véritable nécrose dont l'élimination est suivie de la cicatrisation, terminaison également rare, parce qu'ordinairement la mortification ne s'étend point à toute la portion altérée de l'os. Cela signifie en bon langage qu'il y a des ostéites chroniques communiquant avec l'air extérieur qui guérissent difficilement sans l'intervention de la chirurgie; cela ne veut pas dire autre chose, et M. Nélaton lui-même revient malgré lui à cette doctrine quand il se résume en ces termes :

« Nous croyons donc devoir considérer, avec la plupart des auteurs modernes (Michon, Malgaigne, Sanson), la carie comme ne constituant au fond qu'une phlegmasie du tissu osseux; seulement il faut reconnaître que cette phlegmasie présente quelque chose de particulier dans sa marche qui la rapproche des phlegmasies ulcéreuses. Toute la difficulté consisterait à résoudre cette question : En quoi la carie diffère-t-elle de l'ostéite simple terminée par suppuration? Or on a pu voir quelle était notre pensée à cet égard : pour nous, la carie n'est qu'une ostéite développée dans un tissu préalablement raréfié, ramolli, vascularisé; ce ne serait pour ainsi dire qu'une ostéite aiguë entée sur une ostéite chronique. » (*Eléments de pathologie chirurgicale*, t. I, p. 603.)

Le *diagnostic* de la carie n'est que celui de l'ostéite chronique ulcéreuse : marche lente; sensation d'os dénudé et pénétrable au stylet, qui y produit, en s'y enfonçant, de petites fractures multipliées, etc.

Quant au diagnostic différentiel de la carie, de la nécrose et des tubercules des os, il sera exposé à l'occasion de ces deux dernières affections.

Le *pronostic* est grave, parce que la guérison spontanée est rare; mais cette gravité se mesure d'ailleurs sur l'étendue du mal, sur l'importance de l'os qui en est le siége, etc.

Traitement. — M. Vidal expose ce point dans les termes suivants :

« Le traitement doit nécessairement commencer par les moyens qui peuvent détruire la cause sous l'influence de laquelle la carie est née et se continue. Il a déjà été question de ces causes, et ce n'est pas ici le lieu de faire l'exposition des modificateurs généraux qui leur sont opposés. Je ferai remarquer seulement que le traitement antisyphilitique et les moyens antiscorbutiques ont généralement plus d'efficacité que ceux dirigés contre l'état scrofuleux; aussi, quand on n'a plus à compter sur le mouvement organique qui s'opère au moment de la puberté, la carie scrofuleuse devient plus grave que les autres, plus grave surtout que la carie vénérienne.

» On a songé à enlever la partie de l'os cariée ou l'os en entier; de là les trépanations, les résections et les amputations. Comme la nécrose termine avantageusement certaines caries, on a voulu imiter la nature, et l'on a porté sur l'os malade des acides, des alcalis concentrés et le feu, afin d'opérer une mortification. Mais faisons remarquer d'abord que quelquefois l'os malade n'est pas accessible à ces moyens, et que la médication directe par le fer, le feu ou les caustiques, n'est pas toujours applicable. Ainsi, dans certaines caries de la colonne vertébrale, on doit se contenter des dérivatifs plus ou moins efficaces et du régime.

» Avant d'employer les acides et les autres moyens déjà indiqués, on peut, si l'os est voisin de la peau, faire usage des injections alcalines, des douches hydrosulfureuses, de quelques décoctions des plantes dites *détersives*. On a aussi vanté les poudres irritantes, les diverses teintures, etc. Les acides n'ont pas seulement été employés pour mortifier l'os, mais pour lui enlever un de ses éléments : ainsi, par l'acide hydrochlorique, on voulait le réduire à sa trame organique, pour qu'il fût plus facilement attaqué par nos instruments. Mais, ou cet acide est concentré, ou il est affaibli. Dans le premier cas, il déterminera une nécrose plus ou moins profonde; dans le second cas, il sera neutralisé, ou bien son action sera trop lente pour amener de bons résultats. D'ailleurs, on sait que les réactifs n'agissent pas sur les tissus vivants comme dans les cornues, surtout quand ils ne sont pas concentrés.

» Je vais poser quelques règles de médecine opératoire utiles à suivre quand il s'agit de pratiquer la cautérisation, trop souvent employée sans méthode.

» D'abord, mettre l'os à découvert par

des incisions cruciales en V ou en T, selon l'étendue de la carie; détacher et relever les lambeaux pratiqués aux parties molles; ruginer l'os. Si la carie a creusé une cavité à ouverture étroite, agrandir celle-ci avec la gouge et le maillet; une fois que toute la carie est à découvert, garantir les parties environnantes avec des linges, ou mieux des lambeaux de coton imbibés d'eau froide; enfin, porter le fer chaud, continuer ou répéter son action jusqu'à ce que toute la carie ait été attaquée en superficie et en épaisseur. Il vaut mieux dépasser les limites que de ne pas les atteindre. On comprend que, pour les os qui entrent dans la constitution des parois des grandes cavités, on ne devra pas aller loin en profondeur, surtout dans la même séance. En général, il sera plus sage de procéder en plusieurs temps, car les organes en rapport avec ces os pourraient souffrir d'une forte et profonde cautérisation. Quelquefois la rugination produit un écoulement de sang assez considérable pour éteindre les cautères et rendre l'opération plus difficile; il vaut mieux alors tamponner et ajourner l'application du feu.

» Quelquefois l'os à cautériser est assez profond, la carie est peu étendue: le cautère devra donc parcourir un trajet long et étroit. Pour diriger le cautère et garantir les tissus voisins, on se servira d'une canule d'acier avec un manche qui en part à angle droit. Mais ce métal étant bon conducteur du calorique, on fera bien de le doubler avec du carton mouillé. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 139.)

M. Boinet a employé ici avec succès les injections iodées; on devra les essayer avant d'aller plus loin.

ARTICLE IV.

Carie vertébrale (abcès par congestion).

Comme les auteurs ne sont pas d'accord sur la nature de l'altération du rachis, désignée sous les noms divers de *carie vertébrale*, *gibbosité*, *mal vertébral de Pott*, *abcès par congestion*, c'est ce dernier terme que l'on devrait préférer peut-être comme le plus communément employé, et parce qu'il ne préjuge rien sur le caractère de la lésion. La maladie est dénommée d'après un de ses symptômes les plus remarquables, et c'est souvent ce qu'il eût été sage de faire quand il était impossible d'aller au fond des choses.

Causes. — Cette affection des vertèbres est surtout fréquente dans l'enfance et dans la jeunesse, bien qu'on la rencontre dans un âge plus avancé. Une de ses causes les plus fréquentes est la faiblesse de la constitution, quelle que soit l'origine de cette faiblesse. Le vice scrofuleux est à ce titre une des influences les plus funestes; la masturbation, une alimentation insuffisante ou malsaine, le rhumatisme et tout ce qui peut le provoquer, comme une habitation humide, etc., telles sont les principales circonstances qui occasionnent l'abcès par congestion.

Caractères anatomiques. — Nous allons d'abord décrire les caractères extérieurs de l'altération osseuse et ses dépendances, points sur lesquels tout le monde est d'accord; nous discuterons ensuite la nature de la lésion.

La maladie présente deux variétés bien distinctes par leurs effets et peut-être aussi par leur essence même. Dans l'une, l'altération de l'os est superficielle et se borne à la surface du corps d'une ou de plusieurs vertèbres, le reste de l'os conservant sa forme et sa consistance normales. Dans l'autre variété, le mal semble débuter par les parties profondes; la totalité du corps d'une ou de plusieurs vertèbres est d'abord ramollie et gonflée; l'os, incapable de supporter le poids des parties susjacentes, s'affaisse, l'épine se déforme angulairement, et la moelle épinière peut être plus ou moins comprimée. C'est cette dernière variété qui porte le nom de *mal vertébral de Pott*, et que le célèbre chirurgien anglais a décrite sous le titre d'*espèce particulière de paralysie des extrémités inférieures*.

Dans la variété superficielle et quelquefois dans la profonde, il y a ce qu'on appelle *abcès par congestion*.

C'est presque toujours sur le corps des vertèbres que porte l'altération; quelquefois, cependant, l'extrémité des apophyses transverses, qui ont également une structure spongieuse, devient malade, soit isolément, soit coïncidemment avec le corps des vertèbres; mais il est rare que la lame postérieure et l'apophyse épineuse soient atteintes. Ces dernières n'offrant rien de

spécial, il ne sera question ici que de l'affection du corps des vertèbres.

Que l'affection soit superficielle ou profonde, le pus qui en résulte soulève l'appareil ligamenteux extérieur, et, comme c'est sur les côtés que ce système fibreux offre le moins de résistance, c'est dans ce sens que la poche se distend davantage, en général irrégulièrement, mais quelquefois de manière à représenter comme un tissu qui s'allonge en descendant sur les parties latérales de la colonne.

Lorsque, comme c'est l'ordinaire, l'altération siége au corps des vertèbres lombaires, le pus, qui a sa source à l'origine du psoas, suit ces muscles et, sans sortir de leur gaîne, il passe en général avec eux sous l'arcade crurale pour venir faire saillie dans l'aine. Quelquefois il perce l'aponévrose iliaque, et, en passant sur le péritoine, il sort par le canal inguinal ; on l'a également vu prendre la direction de l'échancrure sciatique, et se prononcer à la fesse. Sorti par l'arcade crurale, il peut descendre le long de la cuisse et ne former tumeur qu'à la partie moyenne du membre. Il arrive que l'abcès perce le côlon lombaire pour se vider par cet intestin. A la région dorsale, il fuse sur le côté de l'épine et se comporte, comme il vient d'être dit, ou bien il suit les espaces intercostaux. Ajoutons que quelquefois il s'est fait jour à l'anus.

La lésion siége également au dos, mais plus souvent peut-être à la région cervicale.

Dupuytren a bien exposé le mécanisme de ces abcès, en y joignant, comme nous allons le faire, l'étude du mécanisme des fistules en général, sur lesquelles d'ailleurs nous n'aurons pas l'occasion de revenir :

« Pour bien comprendre le mécanisme de la formation de ces conduits, nous allons prendre dans le cours d'anatomie pathologique fait à l'Hôtel-Dieu, en 1817, par M. Dupuytren, et dont MM. Sanson et Bégin ont donné un extrait dans leur *Médecine opératoire*, quelques points de leur histoire générale, afin de mieux établir les principes sur lesquels leur thérapeutique est fondée. Nous n'admettons, dans ces généralités, dit M. Dupuytren, aucune différence entre les fistules et les ulcères fistuleux. Nous n'ignorons pas que plusieurs personnes appliquent plus particulièrement la dernière dénomination à celles de ces altérations qui, placées dans l'épaisseur des chairs, sont entretenues par la destruction du tissu cellulaire, par un corps étranger ou par quelque affection du système osseux ou fibreux des membres, et réservent le nom de fistules proprement dites pour celles qui tirent leur origine de quelque cavité ou de quelque conduit excréteur. Mais, comme toutes ces maladies offrent à l'anatomiste la même organisation pathologique, nous pensons, avec la plupart des praticiens, que cette distinction est arbitraire et sans utilité.

» Tout passage contre nature, mais continu, d'un liquide ou d'un fluide quelconque, détermine dans les parties affectées un travail d'organisation dont le but est l'établissement d'un canal accidentel auquel on donne le nom de *fistule*, lorsqu'il vient à s'ouvrir à l'extérieur du corps ; et toute cause suffisante pour déterminer ou pour favoriser la sortie d'un fluide animal (le sang excepté) de ses voies naturelles, ou capable d'occasionner ou d'entretenir dans la profondeur des parties une suppuration chronique, peut devenir la source d'une fistule.

» Ainsi un corps étranger, une carie, une nécrose, une dégénération fongueuse des ligaments ou des cartilages articulaires; la destruction du tissu cellulaire et l'isolement inséparable des parois d'un foyer qui en est la suite ; une inflammation chronique établie dans les sinus frontaux ou maxillaires, dans la cavité du larynx, de la poitrine, dans un kyste accidentel, en un mot, dans toutes les cavités dont les parois immobiles ou mal organisées ne sauraient se rapprocher ni se réunir ; une plaie à quelque canal excréteur ou à quelques parties des voies aériennes et surtout une ouverture spontanée à leurs parois, qu'elle soit le résultat d'un travail d'ulcération locale, ou qu'elle soit dépendante d'un rétrécissement du conduit ou d'un obstacle quelconque au cours du liquide, qui, en s'accumulant, les a distendues, irritées, et en a amené l'inflammation et la perforation, etc., etc., telles sont les causes les plus communes qui déterminent la formation des fistules et les entretiennent. » (Dupuytren, *Leç. orales de clinique chir.*, t. I, p. 533.)

Dès leur origine, ces lésions ne présentent pas les caractères qu'elles doivent

revêtir par la suite. Elles commencent, pour la plupart, par un abcès à l'ouverture duquel il s'écoule au dehors un pus qui, variable comme la cause, est tantôt blanc et bien lié, tantôt floconneux et séreux, pur quelquefois, et mélangé d'autres fois avec le produit de quelque sécrétion naturelle, etc. Les fistules qui ne commencent pas de cette manière sont en très petit nombre : ce sont celles qui résultent d'une plaie faite à un canal excréteur. Ordinairement le liquide qui parcourt le conduit blessé suit le même trajet que l'instrument vulnérant, et la fistule qui reste ne se compose que d'un trajet simple. Au contraire, dans le premier cas, c'est-à-dire toutes les fois que la nature seule préside à l'établissement de la maladie, le liquide accumulé peut se faire jour par un ou plusieurs points.

L'ouverture qui se forme pénètre directement dans le foyer, s'il est voisin de l'extérieur du corps, et le trajet n'a d'autre longueur que l'épaisseur des parois du foyer. Quand, au contraire, celui-ci est profondément situé, il se forme ou une fusée seule qui vient s'ouvrir à l'extérieur par une ou plusieurs ouvertures, ou plusieurs fusées qui se réunissent en une seule, ou qui viennent s'ouvrir chacune séparément : telle est la première époque de l'existence des fistules.

Les phénomènes par lesquels la seconde époque se fait remarquer sont assez simples, si le trajet de la fistule est très court ; l'inflammation tombe ; les bords de l'ouverture s'accoutumant au contact du liquide et du fluide étranger, ils se cicatrisent sans se réunir, et l'ouverture persiste. Au contraire, si le foyer se trouve placé à une grande profondeur, la partie devient le siége de phénomènes très remarquables.

Les parois du foyer se resserrent, mais sans se recoller, et c'est à lui que correspond l'extrémité d'origine de la fistule. L'ouverture extérieure, ou extrémité de décharge, qui peut être, comme la première, simple ou multiple, se rétrécit, s'arrondit, et se présente bientôt sous forme d'une petite fongosité rouge, percée à son centre d'une ouverture souvent difficile à apercevoir, plus étroite que le canal auquel elle sert d'orifice, et qui fournit une quantité de pus hors de toute proportion avec sa grandeur apparente. Dans toute l'étendue du trajet parcouru par le liquide, il se développe en même temps une inflammation d'abord vive, à laquelle tous les tissus environnants participent ; mais qui diminue à mesure que les parties s'accoutument à l'impression de la matière irritante.

Cette inflammation, sans disparaître entièrement, fait bientôt place à un travail sous l'influence duquel tout le trajet s'organise, s'isole, et se transforme en un véritable canal excréteur, présentant, dans quelque tissu qu'il se soit développé, les mêmes caractères ; simple ordinairement, quelquefois ramifié à ses extrémités, tantôt droit, tantôt flexueux, et tapissé d'une véritable membrane muqueuse, qu'à la vérité on ne peut isoler que dans quelques cas rares seulement ; mais toujours reconnaissable à son aspect, au fluide qu'elle fournit, aux éléments organiques qui la composent, à la difficulté qu'on éprouve à la faire adhérer à elle-même, lorsqu'elle est bien formée, et qui ne diffère des membranes muqueuses naturelles que par l'absence des follicules et d'une couche épidermique ; dans le plus grand nombre des cas du moins, sa nature est évidente.

L'organisation du canal se fait d'une manière si complète dans quelques cas où l'inflammation est peu vive, qu'il se trouve revêtu à l'extérieur d'un tissu cellulaire qui a beaucoup d'analogie avec celui qui se remarque autour des conduits excréteurs naturels, et auxquels les anatomistes ont donné le nom de tissu cellulaire sous-muqueux. Mais dans la plus grande partie des cas, l'irritation persiste dans les tissus environnants, et ceux-ci passent à l'état d'induration blanche, formant des masses plus ou moins volumineuses et dures, dans l'épaisseur desquelles marchent les trajets fistuleux. Dans l'économie animale, il n'est presque aucun tissu, aucun organe qui n'ait contribué à former les parois des différents trajets fistuleux observés ; nous voyons ainsi des fistules traverser des muscles, des parties fibreuses, le tissu cellulaire, etc. Pour ce qui est des organes, on a observé, dans presque tous ceux qui sont doués d'un parenchyme, dans le cerveau lui-même, des trajets fistuleux.

Autrefois on avait une opinion fort er-

ronée sur la nature de ces engorgements qu'on croyait squirrheux, et la méthode d'opérer les fistules par extirpation était fondée sur ces idées. Cette méthode consistait à enlever au moyen de l'instrument tranchant toutes les parties affectées de callosités, avec les trajets fistuleux qui les parcourent. Mais il est facile de se convaincre qu'une opération qui laissait subsister la source du mal ne remédiait à rien, et d'ailleurs les progrès de l'anatomie pathologique ne permettent plus de voir dans les callosités qu'un état d'induration qui dépend de l'irritation chronique des tissus, et qui communément doit cesser avec elle.

La marche que nous venons d'indiquer n'est pas toujours celle que l'organisation des conduits accidentels présente. Dans certains cas, par exemple, voici comment les choses se passent pour ceux de la carie de la colonne vertébrale. La carie une fois déclarée, le pus séjourne plus ou moins longtemps dans le point carié, dans les parties qui l'environnent, et dans le tissu cellulaire surtout; alors il se forme un kyste où la matière se rassemble. La quantité de pus devenant plus considérable, le kyste prend une position déclive; il s'allonge en se dirigeant de l'un ou de l'autre côté de la colonne ou des deux côtés à la fois; alors le pus chemine en poussant devant lui l'extrémité inférieure du kyste. Si un obstacle se rencontre, il forme une dilatation. Lorsqu'il se trouve pressé entre les parties, il se rétrécit; si la région est libre, il se dilate de nouveau. Parvenu sous la peau, le pus fait saillie après un trajet plus ou moins long, et forme une tumeur qui finit par se faire jour au dehors.

« De tout ce qui précède, il résulte: 1° Que tant que les fistules sont encore dans la première époque de leur formation, c'est-à-dire récentes et non encore organisées, la seule indication curative qu'elles présentent, c'est la recherche et la destruction de la cause qui les a produites, et que cette destruction est immanquablement suivie de la guérison complète du mal.

» 2° Qu'arrivées à leur seconde période, c'est-à-dire à l'état d'un canal muqueux dont une des extrémités reçoit et transmet la cause qui l'entretient, bien que la même indication subsiste, elle n'est pas toujours la seule qu'on doive remplir. Ainsi, il ne suffit pas d'extraire les corps étrangers ou les esquilles qui les entretiennent, de détruire la carie ou les fongosités qui les ont produites, de faire cesser les suppurations chroniques auxquelles elles doivent leur origine, de s'opposer au passage des fluides aériformes ou des liqueurs animales à travers les plaies ou les perforations des canaux ou des cavités destinées à les charrier ou à les contenir; en un mot, il ne suffit pas de tarir leur source pour obtenir une guérison complète. La raison en est simple: c'est que toutes ces pratiques, en attaquant seulement la cause, laissent subsister l'effet, et quoique les malades en soient considérablement soulagés, puisque l'irritation et la suppuration cessent, il leur reste le plus souvent le canal muqueux qu'il faut attaquer directement, c'est-à-dire fendre dans toute sa longueur, comprimer, cautériser ou enflammer à l'aide d'injections plus ou moins irritantes, lorsqu'on veut déterminer l'adhésion mutuelle de ses parois, ou le faire de quelque autre manière, afin de faire cesser l'exsudation muqueuse dont il est le siége.

» 3° Qu'enfin, les callosités étant le résultat de l'irritation, elles ne présentent pas, pour le plus souvent, d'indications particulières, puisqu'elles cessent avec la cause qui les entretient, et que, dans tous les cas, en supposant qu'elles persistent, le repos, les émollients, les fondants, les feraient promptement et complétement disparaître.

» J'ai dit, ajoute M. Dupuytren, que ces canaux accidentels étaient semblables aux canaux muqueux naturels; l'exemple que nous avons sous les yeux prouve la vérité de ce que j'ai avancé. Ainsi, vous apercevez ici une fausse membrane analogue à celle que l'on rencontre dans l'œsophagite. En raclant, on enlève ce produit, et la membrane sous-jacente est rouge comme le sont les membranes muqueuses naturelles; elle est, comme elles, douce, villeuse. Si on l'examine à l'aide de la loupe, on distingue manifestement les villosités, moins prononcées sans doute que dans l'état naturel, mais cependant faciles à reconnaître. Si l'on poursuit cette comparaison, on trouve à l'extérieur une membrane fibro-celluleuse semblable à celles qui en-

tourent les membranes muqueuses. Il y a donc véritablement entre ces deux parties une grande ressemblance. Mais le tissu muqueux accidentel des trajets fistuleux est-il parfait? peut-il atteindre le degré de complication de certaines parties du système muqueux, du tube digestif, des voies aériennes par exemple? Pour résoudre ces questions, il faut comparer ces deux membranes.

» Ce qui constitue le tissu muqueux, c'est une couche spongieuse pourvue de nombreux vaisseaux reposant sur un tronc cellulaire plus ou moins dense, et dont on peut la détacher; c'est un épiderme (épithélium) parsemé de follicules et souvent de villosités; c'est enfin un liquide particulier (mucus), sans cesse exhalé ou sécrété à sa surface. La réunion de ces divers éléments constitue, à la vérité, une membrane muqueuse complète, mais l'absence de quelques uns d'entre eux ne lui ôte point son caractère; car plusieurs parties de ce système sont, les unes dépourvues de villosités, les autres de follicules, sans cesser pour cela de lui appartenir. Cette circonstance est importante; car elle nous autorise à ranger parmi les muqueuses plusieurs des couches membraniformes qui se produisent dans l'état morbide, quoiqu'on n'y trouve pas réunis tous les éléments qui forment le dernier degré de complication des muqueuses.

» Le tissu des canaux accidentels est mou, spongieux, velouté, d'une épaisseur qui varie beaucoup, depuis celle d'une toile d'araignée jusqu'à celle des sinus frontaux; il est sans fibres, sans cellules, sans élasticité, sans extensibilité, souvent incolore; d'autres fois, parcouru par de nombreux vaisseaux, tantôt rose, rouge, tantôt gris, ardoisé, brun, et quelquefois même noir. Il est susceptible d'inflammation, et souvent même celle-ci est de mauvaise nature. Tous ces caractères sont aussi ceux des membranes muqueuses naturelles. Le tissu accidentel adhère au tissu sous-jacent d'une manière très intime, ne peut le plus ordinairement en être détaché, et semble n'en continuer que la partie la plus superficielle. Cette disposition existe aussi dans certaines muqueuses, qui font tellement corps avec les tissus situés au-dessous d'elles, qu'on ne peut les en séparer sans endommager les unes et les autres.

« Dans plusieurs de ces canaux accidentels, on parvient quelquefois très bien à en détacher une véritable membrane qui offre tous les jours les caractères précédents. Enfin, l'épithélium peut se trouver aussi bien sur la muqueuse accidentelle que sur la muqueuse naturelle. C'est surtout à l'orifice des anciens trajets fistuleux qu'on distingue près de la peau une membrane très mince qui recouvre le tissu accidentel, et qui disparaît peu à peu à une certaine profondeur. » (Dupuytren, *loc. cit.*, p. 537.)

Dans les muqueuses accidentelles, les follicules peuvent aussi se rencontrer, ainsi que Dupuytren les a observés plusieurs fois, quoique MM. Andral et Cruveilhier ne les aient pas vus. Au surplus, cette absence des follicules ne suffirait pas pour refuser le nom de *muqueuse* à la membrane de certains canaux accidentels; car ne sait-on pas qu'il y a une foule de points du système muqueux dans lesquels on ne découvre aucune trace de follicules? Pour ce qui est des villosités, elles n'existent que dans une seule muqueuse, celle de l'estomac et de l'intestin grêle. L'absence de cet élément dans la membrane des fistules ne prouverait donc rien contre sa nature muqueuse; mais puisqu'on en rencontre quelques unes, cette absence elle-même n'est pas constante.

Enfin, le mucus, constamment sécrété ou exhalé à la surface des muqueuses naturelles, se retrouve sur celle des muqueuses accidentelles. On peut considérer ce fluide qui empêche que des adhérences s'établissent entre les différents points du tissu muqueux naturel, et produit un semblable résultat dans les conduits muqueux accidentels, comme le dernier trait de ressemblance entre les deux tissus que nous venons de comparer.

Quelquefois la nature tend à guérir les trajets fistuleux. Voici comment alors elle procède. Les canaux muqueux cessant d'être parcourus par un liquide (quelle que soit sa nature), les tissus qui les composent, doués de contractilité comme tous les tissus de l'organisme, reviennent sur eux-mêmes; leurs parois se rapprochent, se réunissent, et enfin se transforment en un cor-

dou fibro-celluleux qui disparaît en partie ou en totalité au bout d'un temps plus ou moins long, de six mois, un an. Comment ces canaux disparaissent-ils? demande Dupuytren. De la même manière qu'ils se sont formés : c'est aux dépens de tous les tissus qu'ils ont rencontrés dans leur trajet qu'ils se sont organisés, en leur prenant les éléments de leur organisation; ils se dissolvent en leur rendant ce qu'ils leur avaient emprunté. L'anatomie pathologique a démontré jusqu'à l'évidence la vérité de ces assertions. Des personnes guéries d'abcès symptomatiques ayant succombé à d'autres maladies plus ou moins longtemps après leur guérison, le trajet fistuleux avait été, chez les unes, transformé en un cordon, ainsi que nous l'avons dit; le cordon, chez d'autres, n'était plus continu, on n'en trouvait que des fragments placés çà et là sur les divers points de son trajet; chez d'autres, enfin, il avait disparu complétement.

Jusqu'ici nous avons décrit les altérations anatomiques, sans nous préoccuper de leur nature; c'est maintenant le moment d'envisager la question sous ce point de vue.

Est-ce une carie que le mal vertébral de Pott? est-ce une nécrose? est-ce une affection tuberculeuse des os? C'est là ce qui nous reste à examiner.

Mais il y a un point à vider préalablement: des auteurs recommandables ont fait jouer ici un rôle important à la lésion primitive des cartilages; d'autres ont nié que ces tissus, en quelque sorte inorganiques, pussent devenir le siége de ces lésions primitives, en soutenant que ces corps n'étaient passibles que d'altérations secondaires, mécaniques ou chimiques. Delpech avait, comme on sait, la première opinion; M. Nichet s'y est rangé et l'a développée dans des considérations qu'on aimera, malgré leur étendue, à retrouver ici en entier :

« Les cartilages diarthrodiaux possèdent, dit-il, comme les autres organes des corps vivants, la faculté d'éprouver, sous l'influence de certains stimulants, l'inflammation simple et l'inflammation ulcérative.

» Les lésions trouvées dans les cartilages enflammés varient suivant la marche plus ou moins rapide de la maladie : maladie très aiguë, injection vive; maladie un peu plus lente, injection avec ulcération; à un degré plus avancé, ulcération avec injection brune ou violette. Si l'affection s'est prolongée pendant une ou plusieurs années, la rougeur n'existe plus; le cartilage est ulcéré en totalité ou seulement en partie. Lorsqu'il n'est attaqué que dans une portion de son étendue, la perte de substance offre des formes variées; elle est arrondie ou anguleuse; ses bords sont taillés à pic et déchiquetés, ou bien arrondis et usés de manière à présenter une section oblique vers le centre de l'ulcère. La portion du cartilage qui a résisté à la destruction est blanche, dure comme à l'ordinaire, ou bien ramollie, pulpeuse et tuméfiée.

» Que le cartilage ait disparu en totalité ou seulement en partie, le tissu de l'os qu'il recouvrait peut présenter des états divers : 1° L'os n'a éprouvé aucun changement dans sa couleur, dans sa consistance, dans sa forme, ni dans l'aspect de ses cellules; il est simplement dénudé. 2° Le tissu spongieux présente les caractères anatomiques de l'inflammation chronique sans solution de continuité. 3° A cette dernière lésion se joint une solution de continuité plus ou moins étendue (carie). Dans la première de ces trois suppositions, l'os n'étant pas malade, il est clair qu'il n'a pu communiquer aux cartilages une affection qu'il n'avait point; le cartilage a donc été primitivement et exclusivement affecté. Dans les deux autres hypothèses, c'est-à-dire lorsque l'os est ramolli ou ulcéré en même temps que le cartilage est détruit, on pourrait penser, et l'on croit encore en effet, le plus souvent, que la maladie de l'os a été primitive et que le cartilage n'a été affecté qu'après lui et par lui. Mais l'étude attentive des causes et des symptômes, aussi bien que la dissection des parties, conduit à un résultat diamétralement opposé : je veux dire que presque toujours la maladie de l'os est consécutive à celle du cartilage. Les causes de la maladie, quand on peut les saisir, sont toujours de nature irritante, et portent leur action sur le cartilage lui-même ou sur la membrane synoviale qui lui transmet l'affection avec la plus grande facilité. Ce sont tantôt une contusion violente ou des contusions fréquemment répétées; ou bien le tubercule

scrofuleux développé en masse contre le cartilage lui-même ou contre la membrane synoviale; ou bien encore la matière tuberculeuse infiltrée dans l'extrémité osseuse qui tient au cartilage ulcéré. On a vu et j'ai vu moi-même des arthrites rhumatismales être suivies de la disparition des cartilages. Une de mes observations nous a montré des cartilages enflammés par suite de l'absorption purulente. Dans deux cas seulement la maladie des cartilages était consécutive à celle des os; les deux faits ont pour objet une fracture non consolidée qui a fixé une irritation prolongée sur un des points de la diaphyse.

» La phlegmasie des cartilages est presque toujours fort douloureuse. La douleur, souvent très vive, est quelquefois intolérable; elle occupe un point fixe et très circonscrit de l'articulation que l'autopsie démontre correspondre au cartilage seul lésé.

» Quant à la manière dont l'inflammation détruit la substance du cartilage, il est souvent difficile d'avoir quelque renseignement à cet égard, surtout dans l'inflammation aiguë qui laisse après elle une perte de substance sans résidu; mais, quand la maladie affecte une marche chronique, un cartilage peut offrir simultanément des pertes de substance et des parties dans lesquelles son tissu, simplement ramolli, a l'aspect d'une matière pulpeuse; d'où l'on peut inférer que le ramollissement est l'état qui précède l'ulcération. J'ai vu tous les cartilages d'une articulation ramollis, pulpeux, exempts d'injection; il est probable que l'inflammation, persistant à un faible degré, ne s'est jamais élevée assez haut pour absorber ces débris cartilagineux.

» L'os, devenu malade consécutivement à l'ulcération des cartilages, peut être altéré dans ses tissus spongieux, réticulaire et compacte. Le tissu spongieux, en raison de ses rapports immédiats avec le cartilage, est toujours le premier attaqué. L'altération la plus simple et la plus fréquente est une injection sanguine. L'extrémité osseuse, divisée par un instrument tranchant, se montre d'un rouge rosé ou même d'un rouge cerise plus ou moins foncé, et qui est surtout sensible aux os des membres dont le blanc est de couleur normale, et que l'on peut mettre à côté de l'os sain pour les comparer.

» A un degré plus avancé, la rougeur de l'os est accompagnée de l'ampliation des cellules et d'une certaine mollesse qui permet au scapel ou à l'ongle de pénétrer avec facilité dans le tissu spongieux. L'os se laisse diviser aussi bien plus aisément avec la scie. Les cellules élargies contiennent un liquide épais, d'un rouge amarante ou lie de vin, analogue à la matière qui s'échappe de la rate tombée en putrilage.

» Dans un troisième degré, les cellules sont élargies, la membrane médullaire est boursouflée, l'os est si mou que la pression lui communique toutes les formes, comme à une éponge; le liquide qui s'en écoule est d'un rouge foncé et même noir. L'os se laisse déchirer avec la plus grande facilité, en faisant sentir sous les doigts une certaine crépitation.

» Ces altérations profondes de la texture des os ne sont pas nécessairement accompagnées de perte de substance; le plus souvent, au contraire, elles conservent toutes leur forme extérieure, à quelque degré qu'elle soit parvenue. Cette affection constitue la véritable *carie;* dénomination vulgairement appliquée à toutes les pertes de substance osseuse, quel que soit l'état de l'os sur lequel elles ont établi leur siége; ce qui est la cause d'une grande confusion dans l'étude des maladies du système osseux. En effet, on rapproche ainsi par un seul mot des maladies tout à fait diverses; et, par exemple, le tubercule produit des érosions osseuses auxquelles j'ai vu souvent appliquer le nom de *carie*, bien que l'os fût parfaitement sain d'ailleurs. D'un autre côté, si un os ramolli éprouve une perte de substance, celle-ci ne forme pas le fond de la maladie; c'est le terme auquel aboutit la lésion organique livrée à sa marche naturelle. Elle est le résultat de la destruction des cloisons osseuses et de la réunion de plusieurs cellules en une seule excavation. Nous avons vu que cette destruction elle-même reconnaissait pour cause l'inflammation chronique et le boursouflement de la membrane médullaire.

» La carie n'est pas concentrée dans les extrémités osseuses ou dans les os courts où elle a pris naissance: elle s'étend à la totalité d'un os long, aux os voisins, et même à tous les os du membre; si la

durée de la maladie a été assez longue, l'altération se montre à un degré d'autant moins avancé qu'on s'éloigne davantage du foyer primitif.

» Le tissu réticulaire des os longs, poursuit M. Nichet, continuation du tissu spongieux, subit des altérations analogues; mais la substance compacte éprouve dans ses formes des modifications spéciales qui méritent d'être mentionnées. Ce tissu, qui, par sa position périphérique, représente une grande cellule, subit aussi, comme les parois des cellules, une influence atrophique telle que les os les plus épais deviennent aussi minces qu'une feuille de papier, et cet amincissement est d'autant plus marqué qu'on se rapproche plus de l'os primitivement malade.

» Cette digression sur les maladies des cartilages diarthrodiaux était indispensable pour jeter quelque lumière au milieu de l'obscurité qui règne à l'égard des lésions des fibro-cartilages intervertébraux. Si les deux ordres d'organes dont la structure et la vitalité nous ont paru si analogues nous offrent en même temps des altérations anatomiques identiques, déterminées par des causes semblables, il y aura quelque raison de conclure à l'identité de la modification morbide, qui a été l'agent immédiat de ces lésions. Résumons d'abord les formes variées d'altérations des cartilages intervertébraux, telles que l'ouverture des cadavres nous les a montrées dans le mal vertébral, et décrivons les affections des autres organes qui, coïncidant avec elles, en sont des complications plus ou moins graves.

» Les cartilages intervertébraux ont quelquefois l'apparence de la plus parfaite intégrité, tandis que le corps de plusieurs vertèbres voisines avait éprouvé, sous l'influence du tubercule scrofuleux, des pertes de substance étendues. D'autres fois, une vertèbre étant détruite, les deux disques voisins, rapprochés jusqu'au contact, sont lisses, amincis, usés par le frottement. Nous avons rencontré depuis un jusqu'à six cartilages complétement détruits sur la même colonne, sans que les vertèbres eussent éprouvé la moindre atteinte dans leur forme ou leur structure; ce qui prouve que les affections des vertèbres et celles de leurs fibro-cartilages peuvent être indépendantes. Lorsque le fibro-cartilage a complétement disparu, il reste entre les vertèbres qu'il séparait un vide égal à son épaisseur. Cet espace ne contient quelquefois point de matière, mais nous y avons trouvé un liquide rouge ichoreux, ou bien de la substance tuberculeuse diffluente. Dans certains cas, la plus grande étendue du cartilage a disparu, mais la portion qui limitait la circonférence, étant restée debout, circonscrit en partie une cavité ouverte, tantôt en avant, tantôt en arrière, dans le canal vertébral.

» La perte de substance éprouvée par le cartilage se borne souvent à la partie centrale ou pulpeuse, qui, en disparaissant, a laissé après elle une cavité lenticulaire, à parois lisses et d'aspect synovial, fermée de toutes parts. A un degré plus avancé, la partie centrale n'est pas seulement détruite, mais encore le cartilage est séparé en deux plaques restées adhérentes à la vertèbre correspondante. Ces plaques peuvent tenir à la vertèbre par toute leur surface, ou bien n'y être attachées que par des points circonscrits et restés isolés dans les autres parties. Ces plaques sont entières ou déchirées, sèches comme une feuille de parchemin, ou bien humectées par du pus ou de la matière ichoreuse.

» Une fois, nous avons trouvé une cavité parfaitement sphérique, creusée dans l'épaisseur des dixième et onzième vertèbres dorsales et du cartilage intermédiaire, dont la partie moyenne n'existait plus. Le disque intervertébral, au lieu d'être usé à son centre, peut être attaqué par un point de sa circonférence, soit en avant, soit en arrière; une partie ou la totalité de son épaisseur a disparu. Tantôt les bords de la perte de substance sont tranchants et comme taillés à pic, tantôt, au contraire, ils sont coupés obliquement, adoucis et comme usés avec la lime.

» Ces altérations des cartilages vertébraux existent rarement seules; elles sont, au contraire, fort souvent accompagnées d'autres lésions organiques qui les ont précédées ou qui leur sont postérieures en date. Les complications siégent sur les vertèbres, sur la moelle épinière, ou ses membranes, ou bien en dehors du rachis, dans son voisinage ou dans des organes éloignés.

» La lésion la plus fréquente des verté-

bres est le tubercule scrofuleux; cette production forme des poches plus ou moins étendues, plus ou moins épaisses entre la vertèbre et le ligament vertébral antérieur, plus rarement dans le canal rachidien, ou bien elle est concentrée en masses dans l'épaisseur même de la vertèbre. Nous avons vu un tubercule de petit volume logé dans l'os tout près du cartilage altéré dont la perte de substance formait une cavité commune avec celle qui contenait le tubercule. Dans deux cas, nous avons vu sur le même sujet deux foyers tuberculeux situés au-devant des vertèbres, et, dans leur épaisseur, occupant les deux extrémités du rachis et coïncidant avec la destruction des cartilages correspondants.

» La matière tuberculeuse peut être infiltrée dans une seule ou dans les deux vertèbres qui confinent au cartilage malade. Le tissu de l'os infiltré peut être plus mou que dans l'état normal. D'autres fois la portion infiltrée, blanche et dure, conserve sa forme et sa continuité avec la partie saine, ou bien elle est divisée en deux ou un plus grand nombre de fragments, maintenus en place, ou plus ou moins disloqués, ou même dispersés.

» Dans certains cas, le tubercule a disparu sans qu'il en soit resté la moindre trace; mais, en se détruisant, il a laissé après lui une dépression de profondeur variable dans la vertèbre voisine du cartilage altéré ou détruit. Telle était l'excavation de l'apophyse odontoïde, chez le sujet de l'observation 13; l'observation 14 nous a offert une dépression analogue. D'autres fois, les excavations, au lieu d'être largement ouvertes, sont plus ou moins closes; tel est le cas, déjà cité, de la caverne creusée dans les dixième et onzième vertèbres dorsales et leurs fibro-cartilages. Les os sur lesquels ces pertes de substance sont établies conservent leur consistance normale; ils ne sont ni plus ni moins rouges qu'à l'ordinaire; on ne peut donc point regarder l'inflammation ulcérative comme l'agent de destruction du tissu osseux, car elle aurait laissé des traces de son passage, à moins qu'on ne suppose que cette inflammation se termine par résolution constamment à certaine époque de la maladie. Ces pertes de substance ont été encore attribuées à une inflammation ulcérative, terminée par induration; mais, je le répète, l'os n'est pas plus dur que dans l'état normal. Il faut encore distinguer ces érosions osseuses des échancrures que laissent après eux les séquestres qui se détachent; celles-ci ne sont ni lisses ni aussi nettement taillées que les premières, lesquelles se rapprochent toujours de la forme sphéroïdale, et sont d'ailleurs parfaitement conformes à celles que, dans des cas plus nombreux, on trouve occupées par de la matière tuberculeuse; il faut donc admettre qu'elles n'ont pas d'autre origine que le tubercule qui s'est ramolli et liquéfié, soit par ancienneté, soit par l'effet des mouvements, soit enfin par l'action d'un liquide. Ce sont des cavernes analogues à celles qu'on trouve dans les poumons des phthisiques, et dont on ne méconnaîtrait pas l'origine, lors même qu'autour d'elles il n'existerait plus de tubercules.

» Parmi les maladies des vertèbres concomitantes des altérations des fibro-cartilages, il faut signaler la *carie* que nous avons dépossédée du rôle principal qu'on lui a fait longtemps jouer dans le mal vertébral pour la classer parmi les simples complications. Deux sujets nous ont seuls offerts cette lésion organique: chez le premier (obs. 2), la maladie, bornée à deux petites portions de deux corps vertébraux, était le résultat de l'action directe de la cause irritante sur l'os malade; chez le second (obs. 15), la carie, plus étendue, rappelait parfaitement, quant à sa naissance et à sa propagation, ce que nous avons vu se passer dans les os des membres. La maladie avait duré plusieurs années. La gibbosité correspondait aux deux premières vertèbres lombaires; les trois dernières, conservant leurs formes, offraient un notable ramollissement; mais c'est surtout le sacrum qui portait au plus haut degré tous les caractères de la carie; il était si mou que la pression lui communiquait toutes les formes. Cette différence de degré entre la lésion des vertèbres lombaires et celle du sacrum aurait pu seule indiquer que la maladie avait commencé dans ce dernier os pour se propager ensuite aux vertèbres, lors même qu'on aurait pas eu sous les yeux la destruction complète du cartilage de la symphyse sacro-iliaque droite et le vaste dépôt de matière tuberculeuse, épaisse, située au-devant du sacrum et de cette symphyse. Ainsi, d'un

côté, la gibbosité s'était produite sur des vertèbres tout à fait exemptes de carie et offrant des lésions propres au mal vertébral : de l'autre, la carie existait sur des vertèbres non incurvées, et provenait d'une autre source très facile à indiquer ; la carie n'était donc là encore qu'une complication.

» Les abcès qui coexistent avec les maladies des disques intervertébraux sont loin d'avoir toujours le même caractère. Les plus communs sont formés primitivement autour des cartilages altérés dont les débris se jettent au-devant des vertèbres et soulèvent le ligament antérieur qu'ils décollent souvent dans une grande étendue. Ces abcès aboutissent à l'aine, au petit trochanter, à la cuisse, à la tubérosité sciatique, aux lombes, et peuvent d'ailleurs venir de toutes les régions du rachis. Dans trois cas, j'en ai trouvé deux chez le même sujet, l'un venant des lombes, et l'autre du dos, commençant l'un et l'autre à une altération des disques intervertébraux, placés l'un à droite et l'autre à gauche du rachis, allant chacun aboutir à l'aine correspondante. Ces collections purulentes, vulgairement appelées *dépôts par congestion*, sont caractérisées par cette circonstance, que le pus prend sa source loin du lieu où l'abcès soulève la peau. Mais ceci demande une explication : si l'on prétend, avec la plupart des auteurs, que le pus de ces dépôts est produit par les vertèbres cariées en suppuration, cette idée que l'on donne des abcès par congestion est complétement fausse, car les vertèbres dépouillées de leurs cartilages intacts ou altérés dans leur continuité ne sont jamais en suppuration. Mais si l'on admet que des cartilages altérés, que des tubercules fondus, que des fragments de vertèbres nécrosés et détachés soulèvent le ligament vertébral antérieur, irritent son tissu, en provoquent la suppuration, dont le produit, accumulé quelquefois pendant plusieurs années, trace dans le tissu cellulaire un long trajet dont les parois deviennent le siége d'une nouvelle sécrétion purulente, alors on aura une idée très exacte de la nature des abcès par congestion. Ce qui prouve encore que la source du pus n'est pas dans les vertèbres, c'est que souvent ces abcès sont par leur immense étendue hors de toute proportion avec l'exiguïté de la lésion rachidienne. Ainsi cette cavité tuberculeuse des dixième et onzième vertèbres, plusieurs fois mentionnée, n'avait dû verser au-devant du rachis qu'une très mince quantité de matière purulente ; mais elle avait suffi pendant les cinq années qu'avait duré la maladie pour développer un abcès occupant toute la hauteur du dos et des lombes et contenant plusieurs litres de pus. Dans un autre cas, également fort remarquable, deux cartilages avaient été détruits, l'un au dos et l'autre aux lombes ; les vertèbres voisines étaient intactes en face de ces deux lésions, et dans tout l'espace intermédiaire le ligament vertébral antérieur était décollé. Ce ligament avait formé la paroi d'une immense collection purulente ; mais sur le cadavre nous le trouvâmes affaissé. Le pus s'était fait jour au dehors par deux voies bien insolites : d'un côté, il avait percé les bronches et avait été rejeté par les crachats ; de l'autre, après avoir traversé le médiastin postérieur et les deux feuillets adhérents de la plèvre droite, il était venu soulever la peau du dos en traversant un des premiers espaces intercostaux. Cela n'empêchait pas qu'il n'y eût sur le même sujet deux autres abcès, l'un venant se terminer en dedans de la tubérosité sciatique gauche, l'autre dans la région lombaire droite, communiquant comme les précédents avec le grand foyer vertébral.

» Plus rarement les dépôts occupent le canal rachidien : ils ont ordinairement leur source à un cartilage détruit et sont peu étendus ; cependant nous en avons vu un qui sortait un peu des limites ordinaires : correspondant à une gibbosité lombaire, il avait environ 84 millimètres de hauteur, et faisait une saillie très prononcée dans le canal vertébral. Il communiquait à gauche, par un trou de conjugaison, avec un trajet fistuleux fort ancien et étroit, dont l'orifice externe était à l'aine gauche.

» Je dois faire encore mention des abcès qui dépendent de la fonte d'une masse tuberculeuse, et qui sont complétement indépendants de la lésion du rachis, quoique souvent situés tout près d'elle. Nous les avons étudiés avec assez de détails dans notre précédent mémoire. Parmi les observations que contient celui-ci, une se

distingue par un très vaste abcès de cette nature, situé derrière le péritoine et au-devant du rein droit. C'est à lui que se rattachait l'épanchement péritonéal observé chez le même malade.

» Les maladies de la moelle épinière sont moins fréquentes dans les affections simples des cartilages vertébraux que dans les cas où il y a maladie tuberculeuse des vertèbres. On trouve souvent plusieurs disques vertébraux détruits, sans qu'il y ait la moindre incurvation, non pas que cette altération de la forme du rachis influe par elle-même sur la moelle, mais elle coïncide avec d'autres désordres qui ont ce résultat. Toutes les influences morbifiques que la moelle peut recevoir se rapportent en définitive à deux effets : inflammation et compression. De beaucoup la plus fréquente, l'inflammation peut dépendre, soit de la matière tuberculeuse épanchée dans le canal vertébral, soit d'un liquide purulent puriforme ou ichoreux, qui a pris la place du cartilage et a filtré dans le canal de la moelle par l'espace que ce cartilage a laissé vide. Nous avons rapporté dans notre premier mémoire deux observations du mal de Pott situé à la région dorsale, dans lesquelles l'impotence des membres inférieurs était le résultat d'esquilles osseuses qui produisaient simultanément une légère compression et une vive irritation. Lorsque l'altération est fixée aux articulations de l'atlas avec l'occipital, ou à celles de l'atlas avec l'axis, les ligaments odontoïdiens relâchés permettent à l'apophyse odontoïde de se déplacer en arrière et d'exercer sur la moelle, soit une compression graduelle, soit une compression brusque qui produit une mort subite. La compression peut s'opérer par un mécanisme beaucoup plus rare, décrit dans la neuvième observation de notre premier mémoire; l'atlas s'élève d'un côté au-dessus de l'apophyse odontoïde, il passe par-dessus son sommet, puis derrière elle, et la moelle se trouve ainsi étranglée entre l'arc antérieur de l'atlas et l'arc postérieur de l'axis. Dans un cas d'altération des articulations des deux premières vertèbres, l'odontoïde n'était point déplacée, mais la moelle était comprimée par un dépôt de matière tuberculeuse (obs. 8, premier mémoire). Enfin, avant que l'apophyse odontoïde déplacée ait eu le temps de comprimer la moelle, le pus provenant des articulations malades peut déterminer son inflammation et sa désorganisation. Quand l'impotence dépend d'une inflammation superficielle de la moelle, ce qui est le cas le plus commun, elle est d'une guérison facile par les cautères; mais quelquefois la paralysie résiste à la puissance de ces agents; on peut assurer alors, ou que la moëlle est désorganisée, ou qu'elle est sous l'influence d'un agent de compression inamovible.

» Il est des complications qui siégent hors de l'appareil rachidien. Parmi les plus fréquentes, nous signalerons : 1° les tubercules pulmonaires et articulaires; nous avons encore rencontré cette production morbide dans le péritoine, le foie, les reins, le tissu cellulaire; 2° l'hydropisie du péricarde; dans les cas où nous l'avons rencontrée, elle était l'effet de la proximité de la lésion du rachis et de l'abcès, qui faisait saillie sur sa face antérieure; 3° deux autres fois nous avons constaté l'oblitération complète par des caillots sanguins des veines iliaques primitives et externes, d'un côté, avec œdème énorme du membre inférieur correspondant; 4° chez un enfant atteint d'ulcération aux cartilages du cou, l'artère vertébrale ouverte, par une esquille osseuse, était devenue la source d'une hémorrhagie abondante; 5° nous avons trouvé des traces d'inflammation, ou même des ulcérations profondes dans l'estomac et les intestins. Il est inutile de pousser plus loin cette énumération, il n'est aucune maladie qui ne puisse se rencontrer avec le mal vertébral. J'indique seulement celles qui tiennent par quelque rapport à l'affection principale.

» Quelle est la modification vitale qui préside à la destruction des fibro-cartilages intervertébraux? Nous avons déjà dit qu'il était difficile de répondre à cette question, en n'étudiant que les maladies du rachis, qui, le plus souvent, prolongent leur durée au delà du temps où l'on peut observer les organes dans leur état morbide primitif; mais les détails dans lesquels nous sommes entré touchant l'ulcération des cartilages diarthrodiaux font pressentir que nous sommes porté à attribuer à l'inflammation des altérations

variées que la nécropsie nous a fait découvrir sur les fibro-cartilages des vertèbres.

» 1° Nous avons vu qu'il y avait entre ces deux ordres d'organes une grande analogie de structure et de vitalité; il est à présumer que cette analogie subsiste pour l'état morbide.

» 2° Dans les cartilages diarthrodiaux, la maladie, très vive dès le début, devient souvent obscure et ne laisse pas de détruire sourdement le cartilage, sur lequel l'autopsie ne nous montre point d'injection; alors les cartilages se trouvent dans le même état que les substances intervertébrales.

» 3° Des deux côtés, les causes sont fort analogues, pour ne pas dire identiques. Nous connaissons celles qui provoquent l'ulcération des cartilages diarthrodiaux; nous n'aurons qu'à nous répéter en rappelant les circonstances qui précèdent ou accompagnent la destruction des substances intervertébrales. Ainsi, les malades accusent souvent des chutes de cheval, ou le long d'un escalier, peu avant la production de la gibbosité ou l'apparition de douleur le long du rachis. D'autres fois, ils ont enduré l'humidité en travaillant, ou bien ils se couchaient habituellement sur un sol mouillé. Dans la grande majorité des cas, on trouve des tubercules en masse ou infiltrés, ou des cavernes tuberculeuses dans les vertèbres contiguës, avec les cartilages ulcérés ou détruits. Or nous avons vu que l'inflammation ulcérative était souvent excitée dans les cartilages diarthrodiaux par ces productions morbides.

» 4° La douleur peut nous aider à dévoiler la véritable nature des lésions des disques vertébraux. Dans l'inflammation aiguë des cartilages diarthrodiaux, ce symptôme est fréquent et ordinairement très violent; il cède pourtant avec facilité au moxa ou au cautère, appliqué le plus près possible du mal. La douleur disparaît encore lorsque, après la destruction complète des cartilages, l'ankylose est résultée de la réunion des os contigus. Des phénomènes analogues se passent dans la colonne vertébrale malade. Avant la gibbosité et pendant qu'elle se forme, la douleur est quelquefois très vive et se maintient ainsi pendant plusieurs mois; mais enfin elle se calme, et cela coïncide soit avec la destruction complète du cartilage, soit avec l'ankylose des vertèbres; enfin la douleur diminue ou se calme même tout à fait, par l'application des cautères. A la vérité, cette douleur pourrait être rapportée à la moelle épinière ou à ses membranes enflammées, d'autant mieux que le cautère exerce en même temps une influence favorable sur la paralysie; mais cette remarque ne saurait s'appliquer aux cas nombreux où la paralysie n'existe pas. La douleur tiendrait-elle à la lésion des corps vertébraux? Mais celle-ci, qui consiste presque toujours en ces tubercules, est complétement indolente.

» Ces conjectures sur l'origine des maladies des cartilages vertébraux étaient écrites, lorsqu'un hasard heureux a mis sous mes yeux une observation qui les confirme pleinement. Consignée dans un mémoire sur les altérations de la moelle épinière, que m'a communiqué le docteur Girard, elle est d'autant plus probante que les altérations ont été décrites sans songer au parti qu'on en pourrait tirer pour le sujet qui nous occupe. » (Nichet, *Gazette médicale de Paris*, t. VIII, p. 484, 1840.)

M. Nichet procède ensuite à l'examen des principales conséquences de la structure des disques intervertébraux sur la forme de l'épine.

Lorsque, suivant M. Nichet, les cartilages vertébraux sont détruits, il en résulte pour la forme du rachis des conséquences qui sont loin d'être toujours les mêmes. Après la destruction d'un ou plusieurs cartilages, si le malade a gardé le repos dans la position horizontale, la forme de la colonne ne change pas sensiblement, et la perte de substance qu'elle a éprouvée est égale à l'épaisseur des cartilages qui ont disparu. Mais lorsque le malade a marché, les corps vertébraux franchissent l'espace qui les sépare, et il se produit, par le seul fait de ce déplacement, une gibbosité peu saillante, mais qui augmente insensiblement par l'usure des tissus osseux. On trouve alors une perte de substance sur les corps vertébraux juxtaposés, et les surfaces osseuses sont dures, lisses, éburnées. Si le malade marche pendant plusieurs années, plusieurs vertèbres avec leurs cartilages disparaissent par ce procédé. M. Nélaton a nié la possi-

bilité de l'usure des vertèbres, et, en général, de tout os vivant, par un procédé mécanique. Mais l'influence du frottement, et même de la simple pression sur les pertes de substance du système osseux, est une chose facile à démontrer. Nous rappellerons d'abord les cas où l'on rencontre deux vertèbres dépouillées de leurs cartilages, coupées obliquement sur leurs faces correspondantes, dures, lisses, polies; cette lésion porte tous les caractères d'une usure mécanique, et rien ne peut obliger à attribuer cette perte de substance à une infiltration tuberculeuse, dont les portions osseuses que l'on a sous les yeux ne portent aucune trace. D'autre part, lorsque des masses tuberculeuses développées au-devant d'une ou de plusieurs vertèbres y ont produit une perte de substance, et que le malade a été forcé de garder le lit par suite de l'impotence des membres inférieurs, les vertèbres qui forment les limites de la solution de continuité sont creusées par des excavations profondes, séparées par des saillies fortement prononcées, dont les pointes et les arêtes conservent toute leur intégrité native. Cette disposition ne se rencontre jamais chez les malades qui ont pu marcher pendant longtemps; chez eux, on ne trouve que des surfaces lisses et souvent plus dures que le reste de l'os. Si, de la colonne vertébrale nous passons aux autres parties du système osseux, dans combien de cas ne trouverons-nous pas un os vivant frappé d'une perte de substance par le seul effet d'une pression prolongée! Un fongus de la dure-mère perfore les os du crâne; un anévrisme de l'aorte a fait quelquefois à la colonne vertébrale une échancrure fort étendue; il en est de même d'un anévrisme poplité par rapport au fémur et au tibia. Un squirrhe, une tumeur fibreuse, creusent l'os contre lequel elles pressent. La tête d'un os luxé forme une cavité sur le point avec lequel elle a contracté de nouveaux rapports. Les masses tuberculeuses placées au-devant des os produisent-elles des pertes de substance autrement que par la pression? Dans un cas de fracture du col du fémur non réduite, le malade n'ayant pas cessé d'exercer des mouvements, M. Nichet trouva, après deux mois, l'extrémité supérieure du fragment inférieur arrondie et usée, et le pourtour de la cavité cotyloïde, du côté de la fosse iliaque externe, creusé d'une gouttière par le seul effet de ce fragment. Sur le même sujet, il existait depuis quatre ans une luxation du tibia en dehors, non réduite; les condyles interne du tibia et externe du fémur, restés en contact, avaient éprouvé par leur pression réciproque une perte de substance considérable. Si le frottement ou la pression peuvent produire sur les autres os des pertes de substance étendues, comment ne pas admettre que ces deux éléments de destruction, réunis à un très haut degré dans le mal vertébral, seront impuissants pour amener le même résultat, surtout lorsque leur influence s'exerce pendant plusieurs années (*voy.* Nichet, *Gazette médicale*, t. VIII, 1840, p. 503).

Voilà d'après Delpech, M. Nichet et leurs partisans, la participation des disques à la lésion vertébrale bien établie; maintenant quel est en réalité le caractère de la lésion osseuse? Il est variable et souvent complexe.

L'altération osseuse est quelquefois une carie superficielle ou profonde; d'autres fois le mal tient le milieu entre la carie et la nécrose. Le corps de la vertèbre se détruit et s'égrène en quelque sorte par petites esquilles comme dans la carie, et à côté de ce travail de destruction il peut s'en former un de réparation. On a vu, M. Jules Cloquet, entre autres, a cité des étuis osseux de nouvelle formation qui engaînaient en quelque sorte les vertèbres malades ou détruites, les remplaçaient ainsi dans le rôle qu'elles jouent dans la colonne épinière. Evidemment ce travail de réparation est un des caractères de la nécrose, comme la lésion du corps de la vertèbre appartient à la carie; c'est donc une affection mixte.

Depuis les beaux travaux de M. Nélaton, on regardait la plupart des abcès par congestion comme résultant d'une affection tuberculeuse des vertèbres. Mais comme dans ces derniers temps des attaques ont été dirigées contre l'existence même des tubercules des os, c'est un devoir pour nous d'insister sur ce point. Nous allons donc, complétant ce que nous avons dit à l'occasion des tubercules des os en général, dé-

montrer par des faits la réalité des tubercules des os, d'abord par des exemples pris dans d'autres régions du corps. Nous emprunterons ces faits à l'homme qui, après M. Nélaton, a jeté le plus de jour sur la question.

M. Nichet rapporte un fait que nous regrettons de ne pouvoir reproduire, et qui offre de l'importance par l'existence simultanée de la production tuberculeuse dans les poumons et dans le mésentère, en même temps que dans le tissu osseux.

M. Nichet attribue d'ailleurs aux tubercules l'affection des cartilages. Il attribue au frottement la perte de substance des huitième et neuvième vertèbres. Il considère comme idiopathique l'abcès isolé.

Nous avons insisté sur les altérations anatomiques avec le soin que commandaient l'importance et l'obscurité du sujet. Il est ici un point dont il faut convenir, c'est que malgré les recherches les plus récentes, la nature de la lésion osseuse de l'épine qui donne lieu à l'abcès par congestion offre encore beaucoup de difficultés à résoudre.

Symptômes. — Lorsque le mal est superficiel, il survient une douleur fixe, profonde, mais peu vive; et plus tard, au lieu que nous avons indiqué, il apparaît une collection fluctuante.

Si le corps de la vertèbre est affecté profondément, la première conséquence de l'altération est la destruction du tissu osseux et l'affaissement de la colonne sous le poids des parties supérieures, quelquefois même avant qu'il se manifeste aucune douleur. L'épine s'incline angulairement en avant; l'apophyse épineuse d'une ou de plusieurs vertèbres se redresse et devient saillante en arrière. Ce n'est guère que lorsque cette déformation de l'épine s'est déjà prononcée que la douleur commence à se faire sentir au siége même de l'affection; encore, ainsi que Boyer en a fait la remarque, n'est-il pas rare d'observer auparavant des pincements dans les cuisses, de la faiblesse dans les extrémités inférieures, de la gêne dans la région de l'estomac, et au bas de la poitrine un sentiment de constriction qui rend la respiration pénible. C'est cette constriction douloureuse, qui semble suivre le trajet des nerfs intercostaux, qu'on appelle la *ceinture douloureuse de Pott*. Les douleurs ne sont jamais très intenses; elles n'augmentent que par la pression de la partie saillante de l'épine. Cependant la déformation s'accroît; la partie supérieure du tronc s'incline de plus en plus en avant, et le décubitus, la station, la marche, toutes les attitudes deviennent caractéristiques. Le malade se couche de plus en plus sur le côté, dans la station les jambes sont légèrement fléchies, le col fortement tendu et la face tournée en haut; en sorte que la nuque repose entre les épaules, que ces dernières semblent plus élevées et la région cervicale plus courte. Cette attitude est principalement remarquable quand la déformation occupe la partie supérieure du dos. Dans la marche les membres inférieurs se déplacent suivant des lignes plus rapprochées; en sorte que le corps est moins balancé d'un membre sur l'autre; les mouvements ne s'opèrent qu'avec lenteur et précaution; les membres supérieurs ne jouent plus le rôle du balancier comme à l'état normal: ils pendent parallèles au tronc. Plus tard et lorsque la déformation est devenue plus considérable, les mains s'appuient sur le haut des cuisses, comme pour suppléer au soutien qui manque en avant à la colonne vertébrale. Les malades évitent soigneusement tout ce qui peut augmenter l'incurvation antérieure de l'épine; pour s'asseoir ils appuient les deux mains sur les cuisses, et la flexion se passe uniquement à la hanche; pour ramasser un objet à terre, ils écartent les jambes, soutiennent le haut du tronc en appuyant une main sur le devant de la cuisse correspondante et saisissent l'objet de l'autre, à côté d'eux ou entre leurs genoux, mais jamais devant eux. La faiblesse des extrémités inférieures augmente, leur élévation alternative dans la marche devient incomplète, la pointe du pied reste basse, les malades bronchent et tombent sans rencontrer d'obstacle sous leurs pas, parce que les jambes se croisent et s'embarrassent en marchant.

Si le progrès de la maladie continue, la station devient bientôt impossible, sans appui. Quelquefois encore, à cette époque, la continuité du rachis n'est pas rompue, malgré la profonde altération du tissu des os

qui a fait perdre à la colonne épinière une partie de sa longueur ; c'est du moins ce qui est rendu extrêmement probable, même on pourrait dire démontré, par le succès des moyens propres à arrêter les progrès de la maladie ; ils seraient certainement inutiles, si déjà la suppuration avait lieu, et si la destruction du corps des vertèbres affectées était consommée. Nous n'avons cependant jamais eu occasion de nous assurer de l'état des choses par l'autopsie, et de vérifier ce que devient alors la substance des os malades. Boyer ne peut pas dire non plus quel est l'état de la moelle épinière et de ses enveloppes ; mais il est très probable que, brusquement fléchie dans le point de la courbure angulaire de l'épine, elle est tout à la fois gênée, et par le tiraillement qu'elle éprouve, et par l'engorgement du tissu cellulaire qui l'entoure, mais par cette dernière cause surtout, puisque, sans rendre à l'épine sa conformation naturelle, ce qui serait absolument impossible, si la paraplégie dépendait uniquement de la difformité, il est possible de rétablir les mouvements des parties inférieures. Mais la suppuration survient plus tard, la destruction s'étend jusqu'aux moindres vestiges des portions d'os malade, la congestion purulente se fait au-devant de la colonne vertébrale, sous l'appareil ligamenteux antérieur qui est confondu, par l'inflammation lente, avec le tissu cellulaire environnant ; quelquefois elle se déplace dans l'ordre déjà indiqué, et se montre à l'extérieur ; une matière puriforme, séreuse, floconneuse, caséeuse, inodore et très abondante, s'échappe à l'ouverture de la tumeur qui la contient. La fièvre ne tarde pas à s'allumer et à prendre le caractère de la fièvre hectique; si l'ouverture se maintient et si l'air pénètre dans le foyer, la matière de l'écoulement devient fétide et âcre ; l'urine est retenue et ne s'écoule que par regorgement et involontairement. D'abord il y a une constipation opiniâtre, à laquelle succèdent le dévoiement et même des déjections involontaires ; les parties saillantes, exposées à la compression par l'effet du décubitus prolongé, s'ulcèrent ou se couvrent d'escarres, qui sont bientôt suivies d'ulcères de mauvais caractère et gangréneux ; la nutrition ne se fait point, le marasme augmente rapidement, et la mort vient enfin terminer cette scène de désolation. On trouve, à l'examen des cadavres, le corps d'une ou de plusieurs vertèbres détruit complétement jusqu'à la base de la lame postérieure et des apophyses transverses et obliques ; les corps des vertèbres voisines, érodés et plus ou moins altérés, appuyés les uns sur les autres, effaçant ainsi l'intervalle laissé par la substance perdue, mais sans continuité ; quelquefois les fibro-cartilages intervertébraux conservés parfaitement, d'autres fois altérés, mais incomplétement détruits, aussi bien que les substances ligamenteuses, dont on trouve, vers les côtés surtout, des traces bien manifestes ; le prolongement de la dure-mère qui tapisse le canal vertébral exempt d'altération organique, aussi bien que la moelle épinière : une poche ample, plus ou moins formée de la réunion de l'appareil ligamenteux antérieur, du tissu cellulaire environnant, des muscles, etc., circonscrivant un espace plus ou moins étendu, et quelquefois très resserré, au-devant de la portion détruite de la colonne vertébrale, et rempli d'une matière caséeuse de la nature de celle des tubercules scrofuleux ou pareille à celle qui s'écoulait au dehors ; quelquefois des sinus plus ou moins nombreux, d'une étendue et d'une direction variables, établissant la communication entre les foyers ou kystes et les ouvertures extérieures. Assez fréquemment un phénomène singulier se rencontre dans les examens de ce genre : il consiste en des productions osseuses, irrégulières, ordinairement oblongues, stalactiformes, d'un tissu compacte et totalement différent de celui du corps des vertèbres, variable dans sa grandeur et de fois à autres supérieur de beaucoup aux dimensions du corps des vertèbres, tantôt nageant dans le pus et entièrement isolées, tantôt adhérentes en partie à quelque point de la surface intérieure du kyste et surtout vers ses bords.

On peut résumer ainsi les principaux symptômes de l'abcès par congestion.

Longtemps avant la manifestation de l'abcès, le malade éprouve au voisinage des os qui s'altèrent une douleur sourde, obscure, continue, qu'il attribue ordinairement au rhumatisme. Souvent cette douleur ne s'accompagne d'aucun trouble de la santé générale ; quelquefois cependant le teint du sujet devient pâle et jaunâtre.

mais les fonctions s'accomplissent régulièrement. A mesure que le pus se forme, la douleur diminue, et, au bout d'un temps variable, une tumeur paraît à un point quelconque, plus ou moins éloigné de la source du liquide qui la constitue : au dos, aux lombes, à la marge de l'anus, mais le plus souvent à l'aine. Habituellement cette tumeur, fluctuante dès son apparition, se montre d'emblée avec tous les caractères d'une collection chronique; exceptionnellement, ainsi que M. le professeur Ph. Bérard en a observé deux exemples, l'abcès par congestion se manifeste avec les symptômes aigus d'un phlegmon.

La tumeur augmente peu à peu, ou elle se montre tout à coup avec un volume considérable (Boyer). Généralement elle est indolente, sans changement de couleur à la peau ; elle est molle ou dure, suivant qu'elle est placée immédiatement sous les téguments ou sous une forte aponévrose. Elle est plus molle et moins tendue, lorsque le malade est couché, que lorsqu'il est debout; elle se réduit plus ou moins complétement, dans ce cas, sous l'influence de la compression. Il arrive, au contraire, soit que la poche et le trajet soient très distendus, soit que l'orifice de communication entre la tumeur externe et le trajet plus ou moins dilaté de l'intérieur soit oblitéré, ou oblique, ou très petit; il arrive, disons-nous, que l'abcès par congestion est complétement irréductible.

Diagnostic. — Les abcès par congestion ne peuvent se confondre avec les abcès d'une autre espèce, qui, situés profondément sous des muscles épais ou des aponévroses, se sont étendus dans les endroits où ils ont rencontré le moins de résistance. Pour éviter cette méprise, il suffira de tenir compte de la situation de l'abcès, des circonstances qui en ont précédé la formation, et de son apparition. On distinguera un abcès par congestion d'un abcès froid, si l'on fait attention que, dans ce dernier, aucune douleur n'a précédé le développement de la tumeur, et que celle qui s'est déclarée siége toujours où siége la collection elle-même; tandis que, dans l'abcès par congestion, le malade a constamment ressenti, longtemps avant la manifestation de la tumeur, une douleur sourde dans quelque point de la colonne vertébrale plus ou moins éloigné de la tumeur, et n'en éprouve au contraire aucune dans cette dernière.

Rarement, dit Boyer, le siége de la douleur trompe le praticien expérimenté sur la véritable nature de la maladie. Cependant quand la tumeur se forme dans un endroit peu éloigné de la source du pus, le diagnostic est plus difficile; mais dès que la douleur a précédé la formation de l'abcès, on est autorisé à croire que c'est un abcès par congestion.

Nous empruntons au chirurgien que nous venons de citer un exemple où la douleur a fait juger le caractère de la maladie :

« Un homme portait à la partie supérieure du dos, vers l'épaule droite, une tumeur volumineuse, sans changement de couleur à la peau, et dans laquelle la fluctuation était évidente; le malade n'avait pas éprouvé de douleurs avant la manifestation de la maladie, ni dans son commencement. Depuis peu de temps seulement, la tumeur était devenue un peu douloureuse. Quelques personnes craignaient là carie des vertèbres dorsales ou cervicales; mais l'absence de la douleur me fit prononcer que c'était un abcès froid, dont l'ouverture devait être faite avec la potasse caustique, à la partie la plus déclive; j'appliquai ce caustique, et, le lendemain je fendis l'escarre; il en sortit une grande quantité de pus séreux, qui se tarit peu à peu; le malade guérit complétement : ce qui prouve, comme je l'avais annoncé, qu'il n'avait qu'un dépôt froid. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent*, t. I, p. 89.)

Cependant, suivant M. Nélaton, cette douleur correspondant au siége même de l'altération osseuse n'offrirait pas la constance qu'on lui attribue.

Ajoutons, pour terminer ce qui a trait au diagnostic, qu'on a failli plusieurs fois confondre un anévrisme avec l'abcès par congestion. Un ancien militaire chez qui une gibbosité s'était formée à la suite de douleurs à la région lombaire offrit une tumeur fluctuante dans la fosse iliaque droite; cette tumeur fut prise d'abord pour un abcès par congestion. Ce ne fut qu'au bout de huit jours qu'en découvrant les pulsations, on reconnut l'erreur : c'était un anévrisme qui avait en partie détruit le

corps de quatre vertèbres (*voy.* Pelletan, *Clinique chirurgicale*, t. I, p. 97). Une observation semblable a été recueillie dans le service de Biett par M. Legendre, alors son interne (*voy.* Nélaton, t. II, p. 89). Il suffit d'être prévenu de la possibilité de pareilles méprises, pour les éviter.

Pronostic. — Quand l'affection vertébrale commence à se manifester, les moyens que nous allons indiquer peuvent quelquefois l'arrêter ; mais dès que l'abcès par congestion est formé, le pronostic est extrêmement grave, et pour quelques guérisons que l'on cite, il y a des milliers de cas où la mort a été la terminaison de la maladie.

Outre le progrès naturel du mal, des accidents principaux peuvent en précipiter la marche funeste : c'est d'abord la communication de l'abcès par congestion avec l'articulation de la hanche. Il en résulte une arthrite consécutive qui ajoute considérablement au danger qui menaçait déjà le malade. L'autre complication, c'est l'épanchement du pus dans le canal rachidien ou au moins la compression de la moelle par la collection purulente. Nous en avons vu un curieux exemple dans le service de M. Jobert de Lamballe : une paraplégie a cédé deux fois à l'ouverture de l'abcès, pour se remontrer quand la poche était remplie. En somme, l'abcès par congestion peut durer un an et même davantage, mais il se termine ordinairement par la mort.

Traitement. — Pott n'est pas seulement le premier qui ait donné une bonne description de cette maladie ; mais comme le dit Boyer, il eut encore la gloire d'avoir indiqué le traitement le plus efficace qu'on puisse y opposer. Ce moyen thérapeutique proposé par le chirurgien anglais, ce sont les cautères appliqués de chaque côté de la région malade du rachis. Boyer affirme que toutes les fois qu'il a pu y recourir avant la formation du pus, il a réussi, tandis que les malades qui, pour une cause ou pour une autre, n'avaient point employé les cautères, ont succombé. Appliquer après la formation du pus ce moyen a souvent encore l'avantage de retarder les progrès du mal et de prolonger ainsi la vie des malades.

« Les cautères doivent donc être placés de chaque côté des vertèbres malades ; pour les établir, la potasse caustique est de beaucoup préférable à l'instrument tranchant. Le moxa agit trop superficiellement, et la suppuration qu'il provoque est trop peu abondante et trop tardive. Les cautères doivent être au nombre de quatre ou six ou même davantage, suivant l'étendue et l'intensité du mal. Il faut que leur largeur soit suffisante pour qu'à la chute de l'escarre on puisse loger dans l'ulcère qu'elle découvre trois ou quatre pois. La suppuration de ces exutoires a besoin d'être soigneusement entretenue, et si les pois ne suffisent pas, on en augmente l'action par l'usage d'une pommade épispastique. Mais au bout de quelque temps, malgré ces excitants, la suppuration s'épuise ; on renouvelle alors les cautères en laissant se fermer les anciens en même temps qu'on en établit d'autres.

» Si ce moyen a été employé à temps, les effets s'en font promptement sentir : la faiblesse des membres inférieurs disparaît ou diminue. Il faut de la persévérance dans l'emploi de ce moyen ; il faut en prolonger l'usage pendant des mois et même des années.

» Nous avons déjà dit que dans les cas les plus désespérés, nous avons cru ne pas devoir nous dispenser d'employer les cautères, et nous en avons exposé la raison. Nous sommes convaincu par l'expérience qu'il n'en est aucun où un chirurgien jaloux de fortifier la confiance qu'on lui accorde, et de se rendre à lui-même un compte satisfaisant de sa conduite, puisse en négliger l'emploi : ils ne guériront pas toujours, mais ils seront toujours utiles. » (Boyer, *loc. cit.*, p. 506.)

Il est bien entendu qu'on doit éloigner, autant que possible, les causes qui ont occasionné la maladie, et par un régime convenable, généralement analeptique, soutenir la constitution affaiblie. Il est convenable aussi, dès qu'une douleur caractéristique, ou même équivoque, se manifeste à l'épine, d'appliquer sur le point qui en est le siége des moxas, des vésicatoires volants, etc.

L'ouverture de l'abcès par congestion est un des points les plus importants du traitement. Comme on avait remarqué de

bonne heure que l'introduction de l'air dans le foyer était la cause ordinaire d'accidents redoutables, on avait établi en principe de retarder autant que possible l'ouverture chirurgicale de la collection purulente.

« J'ai moi-même professé et enseigné cette doctrine, sans restriction, jusqu'à ces derniers temps; mais de nouvelles observations et les réflexions qu'elles m'ont suggérées m'ont fait changer d'opinion et m'ont engagé à réformer ma pratique à cet égard. Aujourd'hui je n'hésite pas à ouvrir les abcès par congestion, dès qu'ils se montrent à l'extérieur, et que la fluctuation y est sensible. Voici les raisons de cette conduite: Dans ces sortes d'abcès, le danger vient de l'étendue de la carie et de la grandeur du foyer purulent. Au commencement de la maladie, la carie a peu d'étendue; mais elle augmente peu à peu, à mesure que l'on s'éloigne du moment où le mal s'est montré, en sorte que, quand la maladie est ancienne, on trouve à l'ouverture du corps les vertèbres cariées dans une large surface. De même, l'étendue du foyer est d'abord peu considérable et la quantité du pus qu'il contient médiocre; mais la quantité de ce liquide augmente de jour en jour, ainsi que la grandeur du foyer qui le renferme. En considérant les abcès par congestion sous ce double rapport de l'étendue de la carie et de la grandeur du foyer purulent, on voit clairement qu'ils doivent être d'autant plus graves et plus dangereux qu'ils sont plus anciens et plus volumineux; car, d'un côté, on peut d'autant moins espérer la guérison de la carie, qu'elle a fait des progrès plus considérables; et de l'autre, l'étendue du foyer rend le rapprochement de ces parois plus difficile, la suppuration plus abondante, et donne à l'air un accès plus facile et plus grand.

» C'est donc pour prévenir l'augmentation du foyer et le progrès de la carie que j'ouvre de bonne heure les abcès par congestion. Mais, avant de faire cette ouverture, on doit prévenir les parents du malade de la gravité de la maladie et des suites funestes qu'elle peut avoir. En la pratiquant, on doit prendre toutes les précautions possibles pour empêcher que l'air atmosphérique ne porte son impression dangereuse sur les parois du foyer et sur le pus qui y croupit toujours en plus ou moins grande quantité. La potasse caustique, dont on se sert communément pour ouvrir ces sortes d'abcès, a l'inconvénient de faire une ouverture avec perte de substance, qu'on ne peut pas fermer à volonté pour modérer et graduer la sortie du pus; en sorte que, les parois ne pouvant revenir assez vite sur elles-mêmes, l'air prend la place de ce liquide et exerce son influence pernicieuse sur les parties malades. Le séton, tant vanté par quelques auteurs, serait préférable à la potasse caustique, mais il a l'inconvénient de faire les ouvertures trop larges, et qui s'agrandissent encore par l'inflammation et la suppuration de leurs bords. La ponction, pratiquée comme nous l'avons indiqué en parlant des abcès froids, est, sans contredit, la meilleure méthode qu'on puisse employer pour l'ouverture des abcès par congestion. Mais, comme l'accès de l'air est encore plus nuisible ici que dans aucune autre espèce d'abcès, on doit faire cette ponction avec un bistouri très étroit, plonger cet instrument très obliquement, en tendant fortement la peau afin de pouvoir suspendre plus aisément le cours du pus quand on viendra à lâcher la peau, l'ouverture de celle-ci se trouvant alors éloignée du sac purulent; enfin ne tirer qu'une quantité médiocre de pus à chaque ponction, pour faciliter le retour des parois de l'abcès sur elles-mêmes et la diminution graduelle de son foyer. Cette méthode n'empêche pas la mort des malades, mais elle sert du moins à en éloigner le moment. Le reste du traitement local se borne à des soins de propreté. On couvre l'ouverture avec un emplâtre de diachylon gommé, et, si elle dégénère en une fistule, comme cela a lieu quelquefois, on renouvelle souvent l'appareil, surtout si la suppuration est abondante. Si les environs de la fistule s'enflamment, on y applique un linge couvert de cérat. On administre intérieurement les boissons amères et surtout le quinquina pour prévenir, ou au moins pour retarder autant que possible les effets de la résorption du pus. » (Boyer, *loc. cit.*, p. 93.)

Nous avons reproduit en entier le procédé de Boyer parce que sa généralisation a fait beaucoup de bruit dans ces derniers temps, et que ces ponctions sous-cutanées ont ici et dans des cas analogues d'incontestables avantages. Aujourd'hui on se

sert pour la pratiquer d'un trois-quarts long et grêle. M. Guérin a imaginé un trois-quarts aplati, légèrement courbe, dont la canule s'adapte à une seringue destinée à aspirer le liquide.

Suivant Lisfranc, les accidents qui suivent l'ouverture de l'abcès par congestion sont dus à la stagnation de l'air qui irrite le membrane pyogénique. Pour éviter cette altération de l'air dans le foyer et son action irritante, ce chirurgien ouvrait largement ces abcès pour empêcher l'air d'y croupir et de s'y décomposer; et si cependant la membrane pyogéniques'enflammait, il faisait appliquer de nombreuses sangsues. Nous devons dire, sans la juger, que cette conduite a trouvé peu d'imitateurs.

ARTICLE V.

Gangrène des os (nécrose).

La gangrène des os, à laquelle Louis a eu le tort de donner le nom particulier de *nécrose*, n'offre réellement, avec celle des parties molles que les différences qui résultent des différences de texture qui existent entre les os et les parties molles.

Causes de la gangrène des os.—Ces causes sont externes ou internes. Les premières agissent localement, mécaniquement, tantôt en détruisant le périoste, enveloppe nourricière de l'os, tantôt en détruisant l'os lui-même. Dans le premier cas, l'os est frappé de mort par défaut de sucs nutritifs; dans le second, sa trame est trop désorganisée pour qu'elle puisse continuer à vivre.

Les causes de la gangrène traumatique des os se divisent en deux catégories : les unes sont indirectes et n'occasionnent l'abolition du mouvement vital dans le tissu qu'en interceptant la circulation, comme les ligatures des gros troncs artériels ou veineux, et plus souvent les brûlures profondes, la congélation, la pourriture d'hôpital, les fortes contusions, les pressions excessives ou trop prolongées. La gangrène des os est alors consécutive à celle des parties molles; c'est dans ce cas que parfois l'os est frappé de mort en totalité ou que plusieurs os le sont simultanément. On conçoit que ces nécroses totales et multiples ne sont compatibles avec la vie que lorsqu'elles portent sur les extrémités des membres. Les malades présentent alors l'étrange et saisissant spectacle d'un homme vivant, ayant les avant-bras ou les jambes d'un squelette.

Les autres causes externes sont directes ou immédiates: Ce sont les fractures comminutives qui s'accompagnent d'esquilles, souvent complétement isolées, et qui se trouvent par là même frappées de mort; les amputations dans la continuité, les résections, l'extirpation des tumeurs osseuses; l'application du fer rouge ou de tout autre agent propre à éteindre la vie dans un os affecté de carie ou de toute autre lésion qui nécessite l'application du cautère actuel, ou d'un topique corrosif quelconque. On a parlé de la commotion violente de la moelle dans les os longs, mais c'est là une influence qui est encore à démontrer; le contact du pus, qui a été invoqué par certains auteurs, n'a pas ici une action bien connue.

Voici comment M. Nélaton discute la question de l'ébranlement de la moelle et de ses effets sur le développement de la gangrène du tissu osseux:

« On a vu, il est vrai, la nécrose se manifester quelque temps après une chute sur les pieds, et plusieurs auteurs, rattachant ces deux phénomènes l'un à l'autre, ont admis que la membrane médullaire, fortement ébranlée, s'était détachée, déchirée et enflammée, et avait produit consécutivement la mortification des lames les plus profondes de l'os; nous n'hésitons pas à penser, avec Boyer, que, dans cette circonstance, il existait une cause interne qui avait donné lieu à la maladie dont la manifestation a seulement coïncidé avec l'accident auquel elle a été attribuée. Le tissu spongieux, à l'intérieur des os longs, se présente sous la forme d'aiguilles dirigées et entrecroisées dans tous les sens; la membrane médullaire forme à chacun de ces filaments une enveloppe, et son trajet est si compliqué, son adhérence si intime, qu'en voyant cette disposition on est porté à nier non seulement la réalité, mais la possibilité de ce décollement. Nous avons cherché à le produire, en laissant tomber des os d'une grande hauteur, en les soumettant aux chocs les plus violents, en les brisant comminutivement, et nous n'y sommes point parvenu. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. I; p. 608.)

Le pus, quand il est de bonne nature,

ne possède aucune qualité irritante; il est d'ailleurs séparé de l'os par le périoste et par une fausse membrane, au moins par cette dernière; quand ce liquide se trouve en contact avec l'os et que cet os devient le siége d'une escarre, cela prouve tout simplement que le périoste a été le siége d'une inflammation primitive ou secondaire; inflammation qui s'est, dans ce dernier cas, étendue des parties molles au périoste.

L'influence de la dénudation de l'os mérite ici un examen spécial : la destruction du périoste peut être la conséquence d'une inflammation suppurative de cette membrane ou de l'os lui-même, ou le résultat d'une action mécanique. Aucune de ces circonstances n'amène nécessairement la gangrène de l'os. Il est démontré que les parties molles ont pu contracter des adhérences avec la surface osseuse dénudée par la suppuration, ainsi qu'on en a observé un exemple à l'hôpital de la Pitié dans le service d'A. Bérard. L'os maxillaire inférieur avait été dénudé par un phlegmon aigu de la région parotidienne, dans l'étendue de plusieurs centimètres; cette dénudation put être facilement constatée chaque jour pendant près d'un mois; il semblait que les couches superficielles de l'os dussent s'exfolier; mais les chairs se réappliquèrent spontanément sur la surface osseuse dénudée avec laquelle elles contractèrent une adhérence intime. Il faut reconnaître que c'est là un fait exceptionnel; lorsqu'une accumulation de pus existe entre le périoste et l'os, la formation d'une escarre osseuse en est la conséquence presque inévitable, ce qui arrive moins souvent dans la dénudation traumatique qui n'est pas accompagnée de contusion du tissu osseux.

Tenon a jeté une vive lumière sur les effets de la dénudation des os. Il dénuda sur huit chiens la même partie du crâne et dans la même étendue de 3 centimètres de diamètre; sur le chien où l'os fut laissé au contact de l'air et sur ceux chez lesquels la surface dénudée fut recouverte de topiques stimulants, il y eut exfoliation, tandis que ceux qui furent traités par les topiques émollients n'en présentèrent aucune. Le même chirurgien traita également par les topiques émollients un malade dont le crâne avait été dénudé dans l'étendue de 3 centimètres; il n'y eut non plus aucune exfoliation, et le vingt-sixième jour l'os était recouvert d'une cicatrice. Ruysch, Rouhault, Lapeyronie, Weidmann (*De necrosi ossium*, Francofurti, 1793, in-fol. fig.), etc., citent des faits analogues.

La dénudation n'est donc point une cause de gangrène de l'os lorsque l'os est sain et que les parties molles sont réappliquées; lorsque les parties molles manquent, on soustrait la surface dénudée au contact de l'air, en la recouvrant de topiques gras ou émollients. Nous nous étions, d'ailleurs déjà expliqué sur ce point à l'occasion de la dénudation et des plaies des os, article où l'on peut trouver le complément de celui-ci.

Les causes internes portent tantôt sur le périoste, tantôt sur le tissu osseux. Ces causes sont principalement la syphilis, le scorbut, le rhumatisme. Le virus syphilitique produit d'abord une inflammation du périoste; cette membrane se décolle, et une escarre osseuse est la suite de ce décollement, s'il s'accompagne d'une sécrétion purulente ou bien d'un dépôt gélatino-albumineux. Le scorbut commence ordinairement par agir sur les parties molles, puis il étend successivement son action au périoste et à l'os. Le rhumatisme débute par les parties molles des articulations et arrive aussi à l'os en procédant de dehors en dedans.

La dégénérescence tuberculeuse amène également la gangrène de l'os, mais en attaquant d'emblée le tissu osseux, spécialement l'extrémité des os longs et les os courts. Elle produit l'escarre osseuse de deux manières, tantôt en amenant l'éburnation de l'os, tantôt en en cernant en quelque sorte une partie.

Les vices dartreux, le mercure ont été rangés au nombre de causes de la gangrène des os, mais leur influence paraît ici très problématique.

Parmi ces différentes causes, le virus syphilitique et les tubercules sont incomparablement les plus fréquentes; et comme l'une appartient surtout à l'âge adulte, et l'autre à l'enfance, il en résulte que dans les premières années de la vie la gangrène des os a pour siége ordinaire le tissu spongieux, tandis que dans les âges suivants, c'est le tissu compacte.

La gangrène porte de préférence sur ce tissu, mais sans respecter complétement le tissu spongieux, comme on l'avait avancé d'abord, en opposant sous ce rapport la nécrose à la carie, quoique cette dernière n'épargne pas non plus entièrement le tissu compacte.

Les os principalement composés de tissu compacte et dont la position est superficielle sont ceux qui sont le plus souvent atteints de gangrène chez l'adulte; le tibia en paraît le siége de prédilection; viennent ensuite les os du crâne, la clavicule, la mâchoire inférieure, l'humérus et le fémur; chez les enfants, c'est principalement le corps des vertèbres, le calcanéum et l'extrémité des os longs qui y sont exposés.

Caractères anatomiques de la gangrène des os. — Les trois points les plus importants relatifs au travail dont l'os est le siége sont la séparation de l'escarre, la réparation de la perte de substance qu'elle produit, et enfin l'élimination de l'escarre.

A. *Séparation de l'escarre.* — La partie frappée de mort agit à la manière d'un corps étranger sur les parties saines de l'os qui l'entourent et y provoque une inflammation. Cette partie attenante de l'os rougit et se creuse de petits canaux dont chacun loge un vaisseau. Ces canalicules, d'abord à peine apparents, s'agrandissent de plus en plus; l'intervalle osseux qui les sépare diminue à mesure; bientôt même il s'efface. Alors les canalicules osseux dilatés deviennent contigus et ils disparaissent à leur tour, d'abord partiellement, puis intégralement. Les vaisseaux qui se sont ainsi graduellement dépouillés de leur étui calcaire prennent ainsi dégagés un plus grand développement; une lymphe plastique s'épanche entre eux et à leur surface, se condense et se vascularise : tel est le mode de formation des bourgeons charnus qui, unis par leur base, constituent la membrane granuleuse. Lorsque cette membrane sépare partout l'os mort de l'os sain, la séparation de l'escarre osseuse est accomplie, la continuité des fibres osseuses interrompue. Le séquestre, nom donné à l'escarre osseuse, est moins considérable que la lacune qu'il laisse dans la continuité de l'os. La plupart des auteurs ont cherché à expliquer cette disproportion par la résorption partielle de l'escarre; ils sont même allés si loin dans ce sens, qu'ils n'ont pas craint d'affirmer que lorsque le stylet avait constaté la dénudation de l'os et qu'il ne paraissait point d'escarres en dehors, c'est qu'elle était entièrement résorbée. Cette dernière erreur repose sur ce fait inexact, que la dénudation de l'os en amène nécessairement la mortification. « Quant à la résorption partielle, dit M. Nélaton, on ne saurait la nier, seulement les auteurs qui l'ont invoquée se sont complétement mépris sur son véritable siége; elle porte, en effet, non sur l'os mort qui n'est plus soumis aux lois de la physiologie, mais ainsi que nous l'avons vu, sur l'os sain, qui subit véritablement deux pertes de substance; celle qui constitue le séquestre et celle qui a pour but la séparation. » (Nélaton, t. I, p. 643.)

La *surface profonde du séquestre et ses bords sont irréguliers et rugueux*, disposition qui a été diversement expliquée, tantôt par une résorption partielle, tantôt par la pression déterminée par le développement des bourgeons charnus, ou par l'action corrosive du pus, etc. Ces inégalités viennent tout simplement de ce que la mortification ne s'arrête pas en profondeur, ni sur les bords, suivant un plan régulier. Si la plaie d'où s'est détachée l'escarre n'offre pas d'inégalités correspondantes, cela dépend de ce que l'absorption s'exerçant sur l'os vivant, on a fait disparaître les saillies et les dépressions, tandis que n'ayant plus de prise sur l'os mort, elle le laisse avec toutes ses anfractuosités.

A l'article *Ostéite*, nous avons exposé et discuté la question de l'*exfoliation insensible* des auteurs. Nous avons fait remarquer que, dans les cas où une surface osseuse dénudée se recouvre de bourgeons charnus et d'une cicatrice, elle présente cependant plus tard, ainsi qu'on peut s'en assurer à la dissection, des inégalités, des rugosités qui constituent une véritable perte de substance; c'est cette perte de substance qu'on supposait produite par ces exfoliations insensibles, c'est-à-dire que la lame osseuse mortifiée se serait détachée par fragments invisibles. Nous ne rappellerons pas ici la solution de ce problème que nous avons exposé ailleurs avec tous les détails qu'il comporte; nous dirons seulement

que, selon M. Nélaton, il ne s'opère dans cette circonstance aucune exfoliation ; que les parcelles osseuses qui ont disparu, au lieu d'avoir été portées au dehors sous la forme de paillettes, sont rentrées, par absorption, dans la circulation, afin de permettre à la trame vasculaire du tissu osseux de se développer pour constituer la cicatrice.

En résumant ce qui a trait au travail de séparation de l'escarre osseuse, on voit que la membrane granuleuse, développée sur la partie vivante de l'organe aux limites de la mortification, est la base de ce travail dans les os comme dans les parties molles. Dans l'un et dans l'autre cas, cette membrane granuleuse est composée de deux ordres de vaisseaux : les vaisseaux de la partie frappée de gangrène, mis à nu par l'absorption au moment où cette absorption interrompt la continuité entre le vif et le mort, et les vaisseaux secondaires dus à l'organisation de la lymphe plastique. Tenon, qui a étudié avec soin la texture des granulations qui se développent sur les os dénudés, a remarqué que les vaisseaux qui occupent l'épaisseur de ces bourgeons charnus sont disposés en forme d'aigrette, dont les tiges émanent des os, tandis que les rameaux s'épanouissent à la surface de chaque granulation, à mesure qu'ils approchent de son sommet. En faisant la section d'un os plat qui s'était recouvert de granulations à la suite d'une dénudation, en coupant dans le même sens la membrane granuleuse, il reconnut que cette membrane procédait de l'os lui-même ; qu'elle était brune, nuancée de rouge et molle à sa superficie ; plus solide et jaune un peu plus profondément, et enfin blanchâtre et presque cartilagineuse près de l'os. D'où cet observateur conclut que la substance des bourgeons charnus n'est que la substance spongieuse de l'os, dépouillée de ses parties terreuses. Les vues de Tenon semblent de plus en plus se confirmer par les recherches modernes.

Dans le tissu spongieux, le mécanisme de séparation de l'escare ne diffère pas sensiblement de celui que nous venons d'exposer. Toutes les lamelles qui constituent les aréoles du tissu spongieux ne sont, en effet, que des os compactes de très petite dimension. Dans chacune de ces cloisons se développent des canalicules qui se réunissent et amènent, comme dans le cas précédent, la solution de continuité entre la partie morte et la partie vivante, d'où résulte une membrane granuleuse dans laquelle le séquestre est infiltré. Son volume, moins considérable que la cavité qui le loge, et sa mobilité, s'expliquent comme dans le cas précédent.

B. *Réparation.*— M. Nélaton a très bien exposé les phénomènes de la reproduction de l'os mort ; nous lui empruntons sa description :

« La régénération du tissu osseux a pour organe essentiel le périoste et la membrane médullaire des os longs, et pour organe accessoire toutes les parties molles qui entourent la nécrose ; quelquefois aussi elle est opérée par la membrane granuleuse développée aux limites de la mortification.

» Lorsque le périoste et la membrane médullaire sont les agents de ce travail réparateur, les phénomènes qui constituent l'évolution de l'os nouveau, bien étudiés et fidèlement exposés par Troja, se succèdent dans l'ordre suivant : ces membranes deviennent plus rouges, plus vasculaires, plus épaisses, moins résistantes, se détachent de l'os mort, et sécrètent par leur face adhérente un fluide jaunâtre ou rougeâtre, de consistance sirupeuse ; cette lymphe, de nature gélatino-albumineuse, se condense et devient plus tard le siége d'un dépôt de molécules osseuses qui s'effectue à la fois sur plusieurs points isolés ; de chacun de ces points, comme d'un centre, partent, sous forme d'aiguilles, des fibres peu nombreuses d'abord, mais qui se multiplient et envahissent peu à peu toute la masse gélatineuse. Ainsi se développe le nouvel os, encore spongieux et rougeâtre dans le commencement, mais qui devient plus dense par les progrès de l'ossification, et acquiert enfin la même solidité que celui dont il tient la place.

» Les parties fibreuses, celluleuses, musculaires, etc., qui entourent le foyer d'une nécrose, jouissent, comme les membranes précédentes, mais à un degré plus faible, de la faculté de sécréter une lymphe plastique, capable de s'organiser et de s'ossifier pour concourir à la reproduction de l'os nouveau. La démonstration de ce fait repose à la fois, et sur les nombreuses expériences

de M. Charmeil, et sur l'observation des phénomènes que nous présente la consolidation des fractures. Une longue série de faits pathologiques prouve, en effet, que deux fragments, placés à plusieurs centimètres de distance, entrecroisés et obliques ou parallèles, ont pu se souder ensemble. Dans toutes ces circonstances, la lymphe organisable a été sécrétée par les parties molles ambiantes, dans l'espace intermédiaire aux deux fragments; cette lymphe a été envahie par l'osaification. Ainsi s'est établie une sorte de pont qui, en s'étendant de l'un à l'autre, a rétabli leur continuité.

» La membrane granuleuse qui se développe sur l'os sain dans tous les points en contact avec le séquestre peut être aussi un organe de réparation osseuse. Haller, Callisen, Tenon, Bordenave, Bichat, etc., ont admis ce mode de régénération, en faveur duquel on doit citer : 1° la consolidation définitive des os fracturés dont la réunion ne s'opère qu'après une longue suppuration et lorsque l'un et l'autre fragment se sont recouverts de bourgeons charnus; 2° l'ankylose qui succède à la résection des extrémités articulaires et qui est également consécutive à la formation d'une membrane granuleuse; 3° l'oblitération des conduits fistuleux des os nouveaux après l'élimination des séquestres: ici, non seulement la membrane granuleuse sécrète d'abord une lymphe plastique qui se convertit en tissu osseux, mais ensuite elle subit à son tour la même transformation; 4° l'oblitération du canal médullaire chez les amputés et celle aussi de toutes les aréoles du tissu spongieux, lorsque l'opération est pratiquée sur l'extrémité des os longs. Dans l'un et l'autre cas, on observe une lamelle de tissu compacte, résultant de l'ossification de la couche des bourgeons charnus. Mais, ainsi que nous l'avons vu, ces granulations ne présentent pas constamment cette propriété de reproduction ou de transformation osseuse; après la séparation du séquestre superficiel, soit que l'os demeure exposé au contact de l'air, soit qu'on réapplique sur lui les parties molles voisines, la membrane granuleuse ne s'ossifie point, mais elle se transforme en tissu fibreux et devient pour l'os un organe de protection en reproduisant le périoste dont elle diffère par sa densité plus grande, sa vascularité moindre, et son adhérence plus intime.

» Après avoir indiqué les organes qui peuvent reproduire le tissu osseux, il nous reste à exposer les phénomènes de cette reproduction; ces phénomènes diffèrent un peu dans les os longs, les os larges et les os courts.

» *Réparation des os longs.*—La nécrose qui affecte la diaphyse des os longs ne se présente pas toujours dans les mêmes conditions; et, comme celles-ci modifient le travail réparateur, il importe de les bien définir, afin de rattacher à chacune des principales variétés de la mortification le mode de réparation qui lui est propre. Or le séquestre peut se présenter dans l'une des cinq conditions suivantes : 1° Toute l'épaisseur de l'os sera mortifiée, la membrane médullaire détruite, et le périoste conservé; 2° les couches superficielles seront nécrosées, et les couches sous-jacentes, ainsi que les deux membranes nourricières, parfaitement intactes; 3° l'os sera frappé de mort dans toute son épaisseur, le périoste privé de vie et la membrane médullaire saine; 4° l'os aura cessé de vivre seulement dans ses couches les plus profondes, ainsi que la membrane médullaire; 5° enfin, la nécrose comprendra toute l'épaisseur de l'os, tandis que les deux membranes nourricières demeureront vivantes.

» *Premier cas.* — Lorsque toute l'épaisseur de l'os, ainsi que la membrane médullaire, est détruite et le périoste conservé, celui-ci fait à lui seul tous les frais de la reproduction : ce travail de régénération complète est celui que Blumenbach, Kohler, et Troja particulièrement, ont observé sur les animaux, après avoir déterminé la nécrose de toute une diaphyse, en enfonçant dans le canal médullaire une tige métallique. Dans ce cas, le périoste s'enflamme, se détache de l'os mortifié, sécrète la lymphe plastique qui s'organise et s'ossifie; un os nouveau se forme autour de l'os mort; celui-ci se trouve ainsi renfermé dans un véritable étui et prend le nom de *séquestre invaginé*. La surface externe du nouvel os est d'abord inégale; mais elle devient plus tard lisse et unie, surtout lorsque le séquestre a été expulsé; les tendons s'implantent sur elle et lui adhèrent d'une manière in-

time. Sa surface interne est revêtue par une membrane d'abord molle et pulpeuse, qui devient par degrés plus épaisse et plus dense, et se convertit enfin en une véritable membrane médullaire. Cette membrane de création nouvelle, bien décrite par Troja, se continue à ses extrémités avec la couche granuleuse interposée à l'os mort et à l'os sain, en sorte que par l'intermédiaire de cette couche elle forme avec les débris de la membrane médullaire primitive (lorsque celle-ci n'a pas été complétement détruite) un seul système qui renferme dans sa cavité l'os nécrosé et l'isole complétement des parties vivantes. Les parois de l'os nouveau sont perforées sur un ou plusieurs points; ce sont ces perforations que Troja a désignées sous le nom de *grands trous*, « grandia foramina, » et Weidmann sous celui de *cloaques*, « parce qu'ils conduisent au dehors le pus et ce qui se détache des fragments.» Le nombre de ces trous varie; on n'en observe qu'un lorsque le séquestre est petit; deux, trois ou quatre s'il est plus considérable. Weidmann en a compté jusqu'à cinq sur un pigeon dont il avait nécrosé le tibia en détruisant son appareil médullaire; Troja en a aperçu huit. Ces trous peuvent occuper la partie supérieure ou moyenne de l'os; mais ils se forment surtout sur la partie la plus déclive. Dans les deux premiers cas, ils sont obliques et constituent de véritables canaux, sur les parois desquels on voit se prolonger et se confondre le périoste d'une part, et la nouvelle membrane médullaire de l'autre. Ces anneaux fistuleux se continuent sans interruption avec les trajets de même nature qui sillonnent les parties molles et portent au dehors le produit de la suppuration; rapprochés et convergents par leur orifice interne, ils s'éloignent par leur orifice externe en suivant des directions variables vers la périphérie du membre. Lorsque les trous de l'os nouveau sont très grands, celui-ci paraît échancré et peut même offrir l'aspect d'une gouttière; s'ils sont à la fois grands et multiples, les intervalles qui les séparent imitent des jetées ou des ponts qui passent au-devant du séquestre. Quelle est la cause de ces solutions de continuité observées sur les parois de l'os nouveau? Les chirurgiens expérimentateurs nous ont laissé plusieurs explications de ce fait: selon David, ces perforations seraient produites par la présence du pus entre l'os mortifié et le périoste, et la destruction consécutive de celui-ci; mais ce pus ne se forme qu'à une époque assez avancée de la séparation, c'est-à-dire lorsque l'os nouveau est déjà en partie formé, et le périoste par conséquent sans contact avec le pus. Kohler explique ce phénomène par l'action que le pus exerce sur les parois du nouvel os; mais cette explication, ainsi que celle de David, est renversée par celle de Troja, qui a vu les grands trous se produire constamment sur des points où le périoste demeure adhérent à l'os nécrosé. Ainsi ces trous reconnaissent pour cause, non l'action corrosive du pus, mais un défaut d'ossification, ou plutôt une mortification simultanée de l'os et d'une très petite partie du périoste.

» Les dimensions, soit transversales, soit longitudinales de l'os nouveau, sont plus considérables que celles de l'ancien; de là il résulte que les deux extrémités de l'os primitif s'éloignent et que le membre s'allonge. M. J. Cloquet, qui le premier a signalé ce phénomène, a vu sur un enfant de treize ans la jambe gauche présenter, à la suite d'une nécrose du tibia, un excès de longueur de 4 centimètres sur la jambe opposée, bien qu'avant la maladie les deux jambes eussent exactement la même étendue.

» *Deuxième cas.* — Si les couches superficielles sont nécrosées et le périoste intact, les phénomènes de la réparation osseuse différeront peu de ceux que nous venons de signaler; ici également on voit la membrane nutritive s'enflammer et s'isoler, la lymphe plastique s'épancher et s'ossifier, le séquestre s'invaginer, et la lame osseuse nouvelle présenter un ou plusieurs trous. Cette variété de nécrose ne se distingue de celle qui précède que par ses limites, car elle est bornée à une partie de l'épaisseur de la diaphyse et par la position du séquestre, qui n'est plus contenu dans l'os nouveau, mais situé entre l'os nouveau et la lame profonde de l'os ancien.

» *Troisième cas.* — Après la destruction du périoste et la mortification de l'os

dans toute son épaisseur, la membrane médullaire, dans l'hypothèse de son intégrité complète, peut devenir l'organe réparateur de la perte de substance. La réalité de cette reproduction nous semble démontrée : 1° Par l'expérience suivante, répétée par M. Cruveilhier. En détruisant le périoste interne et l'externe dans des points alternatifs, l'os étant également frappé de mort dans une étendue correspondante et dans toute son épaisseur, la reproduction s'opère du côté de la membrane conservée et dans des points également alternatifs. Là où l'instrument désorganisateur a respecté le périoste, soit externe, soit interne, il se forme une plaque de reproduction osseuse, et ces plaques se réunissent même quelquefois dans les intersections des séquestres. 2° Par l'existence d'une virole interne pendant la formation du cal provisoire. Ces faits nous engagent à admettre avec Troja, Boyer, MM. Cruveilhier, Cloquet et A. Bérard, que lorsque la diaphyse d'un os long est nécrosée dans toute son épaisseur sur une partie seulement de sa circonférence, la membrane médullaire peut réparer la perte de substance qu'il éprouve. Mais lorsque la mortification intéresse toute la circonférence de la diaphyse, le séquestre entourerait alors l'os nouveau à la manière d'un tube ou d'un anneau. Cette variété de nécrose est admise par un grand nombre d'auteurs ; mais existe-t-elle véritablement? Si l'on considère que la réparation dans cette circonstance ne peut s'effectuer que par la formation d'un cylindre plein occupant et obstruant le canal médullaire, ainsi qu'on l'observe pendant la consolidation des fractures, on sera porté à penser que ce mode de réparation aura pour effet de fixer d'une manière définitive le séquestre dans la position qu'il occupe en créant dans sa cavité un axe osseux plus ou moins fragile; le malade sera ainsi condamné à un repos perpétuel et à une suppuration indéfinie. Ce travail réparateur aurait donc la conséquence la plus funeste, mais aucun fait ne démontre que les choses se passent ainsi : c'est pourquoi nous croyons devoir révoquer en doute ce mode de réparation dont on pourrait peut-être aussi contester la possibilité. Chez les amputés on voit quelquefois se détacher de l'extrémité de l'os un séquestre annulaire, mais on n'observe point que la membrane médullaire soit le siége d'un travail de reproduction.

» *Quatrième cas.* — Lorsque l'os est frappé de mort dans sa couche la plus profonde, ainsi que la membrane médullaire, la régénération de ces couches détruites peut s'effectuer ; mais alors le périoste et la membrane médullaire ne sauraient en être les agents; un organe nouveau, la membrane granuleuse, est chargé de l'accomplir. Après le développement des bourgeons charnus entre les parties mortes et les parties vivantes, le séquestre s'isole, occupe la cavité de l'os ancien, et se trouve dans les mêmes conditions qu'un séquestre invaginé qui aurait compris toute l'épaisseur de la diaphyse. Pendant cet isolement, le pus sécrété par les granulations s'accumule dans le canal médullaire, réagit sur les parois de ce canal, et, par un mécanisme probablement analogue à celui qui produit l'ouverture spontanée des abcès, il les perfore et se répand au milieu des parties molles; de là résultent des trous entièrement semblables à ceux qu'on observe sur les os nouveaux. Cette variété de nécrose semble donc se rapprocher beaucoup de la première que nous avons décrite; cependant elle en diffère essentiellement par les circonstances dans lesquelles elle se développe et par les phénomènes de sa reproduction. On l'observe, en effet, principalement sur les os longs des enfants scrofuleux, et presque constamment elle comprend à la fois l'une des extrémités articulaires et la partie correspondante du canal de la diaphyse; aussi n'est-il pas très rare de voir les perforations qui s'établissent sur les parois de l'os s'ouvrir du côté de l'articulation, et donner lieu à ces tumeurs blanches si fréquentes chez les sujets scrofuleux. Elle avait été reconnue dès 1787 par Brugnone et Pinchienati; en 1793 elle fut bien indiquée aussi par Weidmann, qui en fit connaître les caractères distinctifs : « Lorsque le séquestre, dit cet auteur, présentera une surface polie, comme celle qu'offrent les os dans l'état naturel, on peut être certain qu'il s'est détaché immédiatement du périoste, et que l'os qui le contient est nouveau; si, au contraire, sa surface

est parsemée d'aspérités, on devra en conclure que la nécrose n'a intéressé que les lames les plus internes, et que l'étui qui les renferme est l'os ancien.

» Selon cet auteur, la perte de substance de la nécrose ne serait point réparée; mais nous ne saurions partager cette opinion; on a vu en effet ces séquestres être quelquefois éliminés, les trajets fistuleux se combler, et l'os recouvrer sa résistance première. Dans ce cas, l'écorce plus ou moins amincie qui entourait le séquestre avait donc été fortifiée par l'addition de couches nouvelles. Or la membrane qui entourait le séquestre, et qui remplace la membrane médullaire, a pu seule reproduire ces couches internes. Il se passe ici un phénomène entièrement semblable à celui que nous observons tous les jours après l'expulsion des séquestres, lorsque les canaux fistuleux de l'os nouveau s'oblitèrent; la membrane qui tapisse ces canaux fait les frais de la reproduction; celle qui revêt la cavité qu'occupait le séquestre présente les mêmes propriétés et remplit le même usage.

» *Cinquième cas.* — L'os étant mortifié dans toute son épaisseur et les deux membranes nutritives saines, quelques auteurs admettent que l'un et l'autre peuvent participer à la régénération de l'os; le séquestre se trouve alors situé entre deux os nouveaux; il est contenu dans l'un et contient l'autre. La production d'un os nouveau par le périoste est dans le cas supposé un fait incontestable; mais il n'en est plus de même du travail réparateur attribué à la membrane médullaire. M. J. Cloquet, il est vrai, a rencontré plusieurs fois des séquestres contenant à l'intérieur, vers leur extrémité, une tige osseuse irrégulière; ces séquestres étaient en même temps renfermés dans un tube dépendant de l'ossification d'une lymphe coagulable, épanchée à la surface interne du périoste; mais ce phénomène n'a été observé, jusqu'à présent, qu'aux extrémités mêmes de la nécrose. Le rôle qu'on a fait jouer au périoste interne dans cette reproduction serait donc tout à fait secondaire, et par conséquent le périoste externe, s'il n'est le seul agent de la réparation, en est au moins le principal.

» *Réparation dans les os plats.* — L'absence d'une cavité centrale et l'existence d'un seul périoste réduisent pour ces os les diverses variétés de nécrose qu'ils peuvent présenter à un très petit nombre, simplifiant dans les mêmes proportions les phénomènes du travail réparateur. La mortification, en effet, pourra attaquer l'une des tables de l'os seulement, ou les deux tables simultanément, ou bien une partie du diploé exclusivement. Dans le premier cas, si le périoste est intact, il fera les frais du travail régénérateur, le séquestre sera invaginé, et la cavité qu'il occupe, formée à la fois par la table ancienne et par la nouvelle, communiquera avec l'air extérieur par une ou plusieurs ouvertures fistuleuses. Dans le second, si le périoste est conservé sur l'une et l'autre face, une double reproduction aura lieu; en sorte que l'os ancien, devenu corps étranger, se trouvera renfermé dans une cavité constituée par les deux os nouveaux. Des faits de cette nature n'ont pas encore été observés sur l'homme; mais le cheval en a offert plusieurs exemples. Le musée d'Alfort possède trois omoplates qui présentent ce mode d'invagination.

» Les nécroses du diploé sont toujours partielles, et en général consécutives à l'affection tuberculeuse; on les observe le plus souvent dans les os innominés, le sacrum, le sternum. La cavité qui contient le séquestre est tapissée par une membrane et communique avec l'air extérieur par un ou plusieurs trous. Weidmann cependant a observé dans l'os des îles une cavité qui logeait un séquestre et ne présentait aucune ouverture sur ses parois; mais il est infiniment probable que des canaux fistuleux se seraient établis un peu plus tard. Les différentes pièces qui constituent le crâne ne sont pas soumises d'une manière complète aux lois générales que nous venons d'exposer; lorsque leur table externe ou toute leur épaisseur a été mortifiée et le péricrâne conservé, celui-ci reproduit l'os, et les phénomènes de cette reproduction ne diffèrent en rien de ceux que nous avons fait connaître. Mais si la nécrose coïncide avec la destruction du périoste, le travail réparateur cesse de s'accomplir; la dure-mère, bien qu'intacte, paraît impropre à cette régénération; à la suite de l'application d'une couronne de trépan, le vide que laisse la portion osseuse enlevée

n'est point comblé ; la dure-mère s'épaissit seulement au niveau de la perte de substance. Quelquefois cependant on a vu cette membrane s'encroûter d'une petite quantité de phosphate calcaire ; mais ce travail de réparation se montre toujours très incomplet, et constitue plutôt une simple incrustation analogue à celle qu'on observe si souvent dans les parois artérielles qu'une véritable ossification.

» *Réparation dans les os courts.* — Les phénomènes physiologiques qui se passent dans les os de cette classe, à la suite des pertes de substance produites par la nécrose, ont été à peine étudiés. Cependant, en résumant tous les faits épars sur ce point de pathologie, on peut établir : 1° que la nécrose dans les os courts est ordinairement centrale ; 2° que sous l'influence de l'irritation occasionnée par le séquestre, les couches périphériques de l'os se perforent et s'entr'ouvrent sur un ou plusieurs points pour donner issue au pus ; 3° que la cavité accidentelle qui contient le séquestre est tapissée par une pseudo-membrane ; 4° qu'après l'évacuation du corps étranger l'os revient sur lui-même, en sorte que la cavité intérieure se rétrécit ; 5° que la fausse membrane qui tapisse cette cavité, après s'être hypertrophiée au point de la remplir et de l'oblitérer, se transforme successivement en tissus fibreux, fibro-cartilagineux et osseux. Ce mode de réparation a été observé sur l'olécrâne par Blandin ; il n'est pas très rare de l'observer sur le premier os du métatarse et le calcanéum. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. 1er, p. 614.)

C. *Expulsion de l'escarre osseuse.* — Sous le point de vue de son expulsion au dehors, l'escarre osseuse se présente dans des conditions de siége très différentes : elle est libre, c'est-à-dire occupant la surface de l'os, et en contact immédiat avec l'air extérieur ou avec les parties molles ; ou elle est invaginée, c'est-à-dire enveloppée de toutes parts par la partie saine de l'os.

Le séquestre qui s'est formé à la surface de l'os peut donc se trouver en rapport avec l'air extérieur ou avec les parties molles. Dans le premier cas, sa séparation et son expulsionse confondent ; en d'autres termes, l'expulsion est toute faite, puisqu'une fois séparé, il tombe. Dans le second cas, une fois l'escarre détachée, elle irrite les parties molles à la manière d'un corps étranger. Le pus qui en résulte, celui qui est sécrété par la membrane granuleuse, s'accumule en un foyer qui se rapproche de plus en plus de l'extérieur, et finit par s'y ouvrir ou par y être ouvert. Si, au moment de l'évacuation du pus, l'escarre osseuse est petite et mobile, elle est entraînée au dehors par le flot du liquide. Lorsque l'escarre est adhérente, ou retenue par l'étroitesse ou les anfractuosités du trajet purulent, l'ouverture spontanée ou artificielle de l'abcès ne se ferme point ou se ferme pour se rouvrir jusqu'à l'expulsion de l'escarre osseuse.

Le séquestre invaginé doit traverser une double enveloppe : l'os nouveau ou ancien qui l'emprisonne et les parties molles. De ces deux obstacles qu'il doit franchir dans son expulsion, le dernier, les parties molles sont traversées par le mécanisme précédent ; mais le second, ou la gaîne osseuse, offre plus de résistance, et il se passe alors des phénomènes très curieux et quelquefois d'une redoutable gravité.

Dans les circonstances rares où le séquestre est petit et l'ouverture de l'os suffisamment large, l'élimination de l'escarre est faite ; mais, lorsque l'escarre comprend la plus grande partie du corps d'un os long, le passage de cette escarre par l'un des trous de l'os nouveau qui l'invagine est d'autant plus difficile, que l'escarre et sa gaîne sont parallèles, que cette escarre a plus de longueur et moins de mobilité. La nature peut venir à bout de cette expulsion laborieuse par un artifice remarquable. L'os nouveau, encore flexible, se courbe sous l'influence du poids du membre ou de la rétraction des muscles, et l'une des extrémités du séquestre se présente à l'un des trous de l'enveloppe osseuse dans une position favorable, et parvient ainsi à s'en dégager. Sanson, frappé des merveilleuses ressources de l'organisme dans ce cas, s'en est peut-être exagéré la portée, quand il a proposé d'abandonner l'expulsion des séquestres à la nature ; en effet, chaque jour démontre ici l'imperfection de ce travail éliminatoire et la nécessité de l'intervention de l'art. Il arrive que l'expulsion

spontanée d'un séquestre, même considérable, reste incomplète et quelquefois sans que la santé générale en soit sensiblement altérée. M. J. Cloquet rapporte dans ses cours le cas d'un mendiant chez qui l'humérus mortifié sortait presque en entier à travers le nouvel os, et qui exploitait sa maladie, en la donnant en spectacle pour exciter la commisération publique. Aussi ce mendiant, qui était entré à l'hôpital pour une autre affection, se refusa-t-il à l'extraction de son humérus gangrené.

Une fois l'expulsion du séquestre accomplie, la consolidation du nouvel os marche rapidement; les trous dont il est percé diminuent et s'oblitèrent; le canal médullaire persiste. Suivant Russel, cette cavité se remplirait d'une production fongueuse, qui passerait ensuite à l'état fibreux; mais ces transformations successives de la cavité occupée par le séquestre n'appartiennent qu'aux os courts et aux longs, qui à l'état normal n'offrent aucun canal. Dans les os longs, munis d'un canal, la fausse membrane qui revêt ce nouveau canal prend l'aspect de la membrane médullaire; et, d'après les expériences de Koeler, répétées par Thompson et M. Cruveilhier, la moelle elle-même se reproduit.

D. *Caractères physiques et chimiques de l'escarre osseuse.* — Nous avons indiqué précédemment les inégalités des bords et de la face adhérente du séquestre : il nous reste à ajouter qu'il présente la plupart des propriétés des os sains. Peut-être rend-il un son un peu plus clair à la percussion, et son aspect est-il un peu plus terne. Quelquefois, surtout quand le siége du mal a été exposé à l'air, l'escarre osseuse est noirâtre; mais Weidmann et plusieurs auteurs ont eu tort de généraliser ce fait exceptionnel. Le séquestre peut présenter les caractères d'un os normal comme s'il résultait d'une préparation anatomique : c'est ce dont M. Morel a été témoin dans un cas remarquable pour la clavicule, qui fut entièrement frappée de mort.

« J'ai vu, dit-il, un ramoneur dont la clavicule droite sortit nécrosée, entière et blanche comme celle d'un squelette; l'os ne se reproduisit pas, et l'on ne sentait à sa place qu'un cordon fibreux assez prononcé. » (Morel, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 56.)

Le poids du séquestre est sensiblement celui de l'os à l'état normal. La composition chimique du séquestre paraît être aussi celle du tissu osseux à l'état sain. M. Jobert a cru que la gélatine avait un peu diminué; mais tout porte à penser que les proportions des éléments constitutifs des os n'ont pas changé et se retrouvent dans l'escarre, excepté peut-être lorsque la gangrène de l'os est consécutive à une affection de son tissu. Cette question ne pourra être vidée que par des recherches nouvelles et par des analyses d'une précision qui a manqué jusqu'ici.

Symptômes de la gangrène des os.—Les symptômes de la gangrène osseuse varient suivant : 1° que l'escarre est superficielle et complétement exposée à l'air ; 2° qu'elle est superficielle et recouverte par les parties molles; 3° qu'elle est enveloppée par l'os sain ou invaginée.

a. Lorsque le périoste et toute l'épaisseur de la couche des parties molles qui recouvrent la surface d'un os ont été enlevés, et que cette surface se mortifie, les chairs qui bordent la dénudation deviennent pâles et molles ; du troisième au quatrième jour, elles s'enflamment, suppurent, contractent des adhérences avec l'os sous-jacent, tandis que l'espace dénudé se dessèche et perd sa coloration blanche pour prendre un aspect terne, d'un gris sale ou noirâtre. Du huitième au quinzième jour, un cercle rouge, de 2 à 3 millimètres d'épaisseur, se dessine au pourtour de la dénudation; ce cercle, se resserrant de plus en plus, s'avance vers son centre jusqu'aux limites de l'escarre, qui est ainsi toujours moins considérable que la surface dénudée. Ce cercle se recouvre de bourgeons charnus, qui se continuent d'une part avec ceux des bords de la plaie, et de l'autre au-dessous de la membrane granulée développée au-dessous de la lame osseuse gangrenée. Si l'on déprime la partie mortifiée de l'os à l'aide d'un stylet, il se produit un peu de douleur et un léger saignement dû à la déchirure des granulations sous-jacentes par les rugosités du séquestre. Le travail de séparation arrivé à ce degré, l'escarre, à peine adhérente, se détache bientôt. La membrane granuleuse, ainsi laissée à nu, suppure encore quelque

temps, se dessèche, et se transforme définitivement en un tissu fibreux intimement adhérent sur la surface de la perte de substance que l'escarre a produite dans l'os. Il reste une dépression qui en marque la place. Ce travail est tout local et n'exerce pas en général de réaction sur l'organisme.

b. La mortification simultanée du périoste et de la couche superficielle d'un os, avec conservation des parties molles, est le plus souvent précédée et accompagnée d'une douleur continue ou intermittente, dont le caractère peut se modifier suivant la cause de la gangrène osseuse. Si cette lésion reconnaît pour cause le virus syphilitique, les douleurs, quelquefois très aiguës, sont rémittentes et se montrent principalement le soir et le matin. Mais M. Gerdy ayant démontré que les douleurs de l'ostéite, quelle que fût l'origine de cette inflammation, pouvaient offrir le caractère nocturne, elles sont insuffisantes pour démontrer l'influence de la syphilis. La gangrène osseuse est-elle occasionnée par le rhumatisme, le retour des douleurs est moins fréquent, moins régulier, et coïncide ordinairement avec les variations atmosphériques. Lorsque la gangrène osseuse est la conséquence des vices scrofuleux ou scorbutique, elle se fait remarquer par une indolence habituelle.

Au bout d'un temps variable, le gonflement se manifeste : il est d'abord circonscrit et borné à un point seulement, tandis que dans le cas où la gangrène osseuse est sous-cutanée, la tuméfaction est au contraire mal limitée et se propage dans une grande étendue. Si cette gangrène est sous-aponévrotique et profonde, la couleur de la peau ne s'altère pas ; toutes les parties tuméfiées semblent d'abord offrir plus de fermeté ; elles se laissent moins aisément déprimer ; plus tard, le gonflement se prononce davantage sur un ou plusieurs points, devient plus mou, pâteux, et enfin fluctuant. Au niveau de l'abcès ou des abcès, s'ils sont multiples, les téguments rougissent, s'ulcèrent, et enfin le pus s'ouvre une issue au dehors. Il arrive que ces ouvertures spontanées se ferment ; mais elles ne tardent pas à se rouvrir, ainsi que nous l'avons déjà vu, ou bien d'autres s'établissent qui suffisent à l'évacuation du pus. Elles deviennent fistuleuses et ne s'oblitèrent définitivement qu'après l'expulsion de l'escarre. Le pus qu'elles fournissent, d'abord blanc et crémeux, devient plus séreux vers la fin, mais offre des altérations de mauvaise nature. Après l'expulsion du séquestre, la suppuration se tarit, le gonflement se dissipe, et le niveau correspondant à la perte de substance reste un peu déprimé.

Lorsque le séquestre est invaginé, les phénomènes présentent ordinairement un aspect beaucoup plus grave ; il y a d'abord une réaction inflammatoire, et, plus tard, les symptômes d'un épuisement progressif. Le symptôme initial de cette variété de la gangrène des os est encore la douleur accompagnée de gonflement. La douleur, qui peut manquer, se montre, quand elle existe, tantôt continue et obscure, tantôt rémittente et aiguë, suivant la cause de la lésion osseuse. La tuméfaction est surtout remarquable par son étendue ; elle est diffuse, sans changement de couleur à la peau, d'une consistance ferme et même dure. Souvent, en explorant convenablement l'os avec les doigts, on peut constater le gonflement régulier de son corps. Le pus, qui a son point de départ au centre même de l'os, fuse dans diverses directions, forme un ou plusieurs foyers au milieu des muscles qu'il écarte. Enfin, la collection arrive sous les téguments, et après l'ouverture spontanée ou artificielle de l'abcès, le trajet plus ou moins flexueux qui a conduit le pus au dehors reste fistuleux, continuellement traversé qu'il est par ce liquide incessamment sécrété.

La marche de l'engorgement n'est pas toujours aussi lente ; fréquemment, dès que l'ostéite suppurative commence à s'établir, les parties molles participent à l'inflammation, la peau rougit, et la région présente l'aspect d'un phlegmon diffus commençant. Mais, lorsque le pus a pu s'échapper à l'extérieur, cette espèce de bouffée phlegmasique des parties molles se dissipe, et le gonflement retombe à son degré ordinaire. Si, plus tard, une nouvelle fusée purulente se déclare dans une autre direction, l'engorgement peut reprendre quelque intensité, mais qui est, en général, peu marquée et d'une courte durée.

Quoique la marche de la maladie soit

essentiellement chronique, l'apparition de ces accidents dans la première période, ou lorsque le pus emprisonné au fond des parties molles détermine une réaction vive, donne momentanément à l'affection l'aspect d'une inflammation aiguë; mais après l'issue notoire de l'abcès, les symptômes de cette irritation générale disparaissent; le pouls, tout en conservant de sa fréquence, perd de sa force; l'appétit diminue; les digestions sont troublées; la diarrhée succède à la constipation; le sommeil devient incomplet; la pâleur et l'amaigrissement se manifestent, et le malade est menacé déjà d'épuisement. Si le séquestre est expulsé, tout ce cortége de la fièvre hectique disparaît, et, à mesure que les forces se rétablissent, la cicatrisation s'opère; mais, si cette expulsion est trop lente ou impossible, le malade succombe, épuisé par la suppuration.

« En résumé, dit M. Nélaton, la nécrose présente, dans sa marche, deux périodes bien distinctes. L'une comprend tout l'intervalle qui s'écoule depuis le moment où l'os a cessé de vivre jusqu'à l'époque de son expulsion; la séparation du séquestre en est le phénomène essentiel; la formation des abcès et l'établissement du trajet fistuleux n'en sont que les conséquences. L'autre se compose de tous les phénomènes qu'on observe jusqu'à la terminaison définitive de la maladie, et diffère suivant que celle-ci sera heureuse ou fatale. Lorsque la guérison doit avoir lieu, l'élimination du séquestre constitue le caractère principal de cette seconde période; la consolidation de l'os et la cicatrisation des fistules, qui viennent couronner le travail réparateur, sont les effets consécutifs de cette expulsion. Si la terminaison doit être funeste, cette période sera, au contraire, caractérisée par la rétention du séquestre, la continuité de la sécrétion purulente, la persistance des trajets fistuleux, et tous les signes généraux d'un épuisement progressif. Quelquefois, cependant, la suppuration est très peu abondante, les digestions continuent à s'accomplir régulièrement, les forces des malades se maintiennent, et l'économie s'habitue peu à peu à cet écoulement séropurulent, dont le foyer devient pour elle une sorte d'émonctoire. La maladie, dans cette circonstance, ne se termine véritablement pas; mais, après avoir excité une réaction générale, elle reprend le caractère d'une affection purement locale, et peut exister, sous cette forme, un grand nombre d'années, sans compromettre la vie.

» Le siége et la nature de la douleur, lorsqu'elle existe, la forme et la marche chronique de l'engorgement, l'écoulement du pus, qu'on observe dans la première période de la nécrose, sont des signes communs à une foule d'autres maladies; ils sont, par conséquent, tout à fait impropres pour la faire reconnaître. Si, à travers les ouvertures par lesquelles le pus s'échappe, on introduit une tige métallique, on pourra souvent parvenir jusqu'à l'os nécrosé; en le percutant, il rendra un son clair, et l'on reconnaîtra ainsi qu'il est dénudé; en promenant le stylet sur la surface dénudée, on la trouvera unie ou inégale, suivant que le séquestre sera constitué par le tissu compacte ou par le tissu spongieux. Les renseignements fournis par cette exploration sont précieux: cependant ils ne suffisent point encore pour affirmer qu'il y a nécrose; car, ainsi que nous l'avons vu, la simple dénudation n'est point une cause nécessaire de mortification; toutefois, lorsque le toucher fait constater une surface dénudée, on doit considérer l'existence de la nécrose comme infiniment probable. Lorsque la séparation du séquestre s'est accomplie, le stylet permettra de constater sa mobilité, et ce dernier phénomène ne pourra laisser aucun doute sur la nature de la maladie; il en est le signe pathognomonique. Ce mode d'exploration présente donc une grande importance; voici comment il convient de le pratiquer: S'il existe plusieurs ouvertures fistuleuses, on introduit, dans chacune de celles qui occupent les deux points extrêmes, un stylet; pendant qu'on abandonne à son propre poids ou qu'on soutient l'un des stylets, on exerce une pression modérée avec l'autre; de cette manière, on imprime du mouvement au séquestre s'il est mobile; quelque faibles que soient ces mouvements, comme ils sont transmis à l'extrémité d'un long levier, ils deviennent facilement perceptibles; on renouvelle cette épreuve pour chacun des trajets fistuleux, et l'on parvient ainsi à reconnaître s'il existe plusieurs séquestres, s'ils sont tous mobiles, quelles sont leurs

dimensions respectives, s'ils pourront s'engager dans les trous du nouvel os, si la nature pourra accomplir leur expulsion, ou si l'art devra intervenir pour la seconder. » (*Eléments de pathologie chirurgicale*, t. I, p. 626.)

Diagnostic de la gangrène des os.—Les maladies qui peuvent être confondues avec la gangrène des os sont la périostite suppurative, l'ostéite suppurative et les tubercules des os; nous ne parlons pas de la carie, qui n'est, pour nous, comme on le sait, qu'une dépendance de l'ostéite.

Lorsque la *périostite* primitive se complique de suppuration et que le pus s'écoule au dehors, l'exploration à l'aide du stylet constate une dénudation. Cette suppuration provient-elle de l'inflammation du périoste ou de celle de l'os? L'os dénudé est-il mortifié ou continue-t-il à vivre? La marche ultérieure de la maladie peut seule donner la solution de ces questions. L'os dénudé est-il sain, les chairs ne tarderont pas à se réappliquer à sa surface; s'il est frappé de mort, ce recollement n'aura pas lieu.

L'*ostéite condensante*, c'est-à-dire avec hypertrophie et induration du tissu osseux, pourra être très difficile à distinguer de la gangrène des os, surtout si l'ostéite est en même temps suppurative. Profonde, elle occasionne les mêmes troubles que la gangrène profonde, puisque les symptômes de celle-ci appartiennent pour la plupart à la première; si le siége du mal est accessible au stylet, c'est la même dureté, la même résistance: le diagnostic n'est vraiment possible que par la mobilité du séquestre ou que par l'absence prolongée de la formation de cette escarre. Il ne faut pas d'ailleurs perdre de vue que presque constamment l'ostéite suppurative amène la gangrène osseuse.

L'*ostéite raréfiante*, ou la carie, sera facile à distinguer de la gangrène osseuse, dès que l'examen à l'aide du stylet sera possible; en effet, la pénétration de l'instrument explorateur à travers le tissu osseux qui a perdu son existence, les petites fractures multipliées dont on percevra la sensation au moment où le stylet s'enfonce dans l'os, ces caractères indiquent l'inflammation de l'os.

Les *tubercules* des os n'altèrent nullement la résistance du tissu osseux: ils l'augmentent, au contraire, quelquefois à un degré considérable: en sorte que, comme pour l'ostéite suppurative, le diagnostic restera incertain, tant que le séquestre ne sera pas mobile ou tant que d'autres phénomènes n'auront pas révélé la présence de la matière tuberculeuse dans l'os.

Pronostic de la gangrène des os. — En général, il est rare que la gangrène des os mette la vie en danger; cependant, lorsque son siége est profond, elle peut offrir une haute gravité dans deux conditions très différentes: au début, par l'intensité de l'irritation locale, mais surtout par l'abondance de la suppuration lorsque le séquestre est invaginé et ne peut être expulsé.

La cause de la gangrène osseuse n'est pas sans influence sur son pronostic. En général, celle qui est le résultat d'un principe général est plus grave que celle qui est d'origine traumatique, et celle qui est la conséquence des scrofules que celle qui dépend du rhumatisme.

La force du tempérament, qui peut ajouter au danger provenant de la réaction irritable, est, au contraire, dans la dernière période, une condition favorable qui permet de résister plus longtemps à l'abondance de la suppuration.

Enfin, nous répéterons ici, à l'occasion de la gangrène des os, ce que nous avons déjà dit de l'ostéite: elle peut tirer de son siége une gravité toute spéciale. Lorsqu'elle attaque la lame interne des os du crâne ou les corps des vertèbres, il peut en résulter des phénomènes redoutables de compression ou d'irritation dont on sent toute la portée et qui ont été trop souvent observés. Ces cas sont presque constamment funestes; il en est de même de ceux où le foyer s'ouvre dans une articulation.

Traitement de la gangrène des os. — M. Vidal (de Cassis) expose ce point ainsi qu'il suit :

« Il ne peut y avoir un traitement de la portion d'os nécrosée, car la thérapeutique est impuissante là où la vie n'est plus. Mais on a cherché à prévenir la nécrose, à la limiter et à favoriser les efforts de l'organisme qui tendent à éliminer le séquestre et à combler le vide qu'il laisse.

» Les moyens préventifs généraux seront dirigés contre les causes dites internes.

» Dans une opération, on dénudera le moins possible les os, si l'on y est contraint; s'ils sont mis à nu par accident, on devra s'efforcer de les recouvrir avec des tissus vivants, ou bien avec des topiques émollients. On éloignera les substances âcres, irritantes.

» L'inflammation qui préside à la séparation et à l'élimination du séquestre devra être contenue dans certaines bornes. Cependant on n'abusera pas des émissions sanguines; car le travail de l'élimination étant trop long et pénible, on fera bien de ménager les forces du malade.

» Dans la nécrose superficielle, il n'y a, le plus souvent, qu'à ouvrir les abcès quand il s'en forme. On est réellement étonné de voir, surtout chez les anciens, la profusion des moyens proposés pour obtenir d'une manière plus ou moins hâtive un résultat que la nature produit d'une manière si sûre. Cautériser, ruginer, exciser l'os malade, c'est souvent étendre la mortification au lieu de hâter la chute du séquestre.

» Il en est autrement dans les cas de nécrose invaginée: les obstacles qui s'opposent à la sortie du séquestre doivent quelquefois être levés par le chirurgien; car le séjour prolongé de ce corps étranger, s'il est volumineux, peut donner lieu à des accidents mortels. Les anciens recouraient alors à l'amputation; aujourd'hui on ne se résout à ce moyen que dans des cas très exceptionnels. Généralement on pratique sur l'os nouveau une voie pour l'élimination de l'ancien; et même cette opération pouvant être suivie d'une hémorrhagie très grave, d'une inflammation violente, d'une phlébite, on ne devra y recourir que quand l'indication est formelle. On s'en abstiendra si la suppuration décroît journellement, si le stylet indique que le séquestre peut s'amoindrir par l'absorption à laquelle il est livré, si les trous ou cloaques sont nombreux et larges; si le séquestre n'est pas encore parfaitement libre, si le nouvel os n'a pas encore assez de solidité, si la nécrose s'étend jusqu'à une articulation, laquelle contient du pus. Ce dernier cas indique et nécessite une résection ou une amputation.

» Pour la trépanation de l'os nouveau, il est quelques principes que je dois poser ici.

» Attaquer l'os où existent déjà des ouvertures; préférer les plus grandes, celles qui correspondent à une extrémité du séquestre, surtout l'inférieure; éviter les nerfs et vaisseaux principaux; faire éprouver le moins de perte possible au nouvel os. On doit se contenter quelquefois de couper quelques points qui séparent les cloaques; on appliquera le trépan avec le plus de ménagement possible, c'est-à-dire en évitant de trop comprimer sur l'os nouveau.

» M. Michon rejette d'une manière absolue le temps de l'opération qui consiste à diviser le séquestre pour en faciliter l'extraction (*De la carie et de la nécrose*, thèse de l'agrégation). J'irai moins loin que ce chirurgien dans la prescription de ce moyen. Le principe qui veut qu'on fasse éprouver le moins possible de perte à l'os nouveau, principe admis par M. Michon, implique presque l'approbation des moyens qui divisent le séquestre. En effet, il est des cas où son volume nécessiterait une très large perte de substance de l'os nouveau; c'est pour un de ces cas que Dupuytren fit construire à M. Charrière un instrument semblable à la pince à trois branches des lithotriteurs. Une fois le séquestre saisi, la fraise centrale agissait sur lui et le divisait. Je sais que l'action de cet instrument, mal dirigé, peut ébranler l'os nouveau, le contondre, etc.; mais ce sont des inconvénients que l'habileté de l'opérateur peut faire disparaître. Et d'ailleurs, pourquoi craindrait-on, dans un os nouveau, un instrument qu'on ne craint pas dans la vessie.

» Pour la division de l'os nouveau, on pourra souvent remplacer le trépan par les divers ostéotomes qui ont été inventés dans ces derniers temps. » (Vidal, *Traité de pathologie externe et de médecine opératoire*, 2e édit., t. II, p. 451.)

Gangrène osseuse du moignon des amputés. — Cette variété qui, à la rigueur, trouverait sa place parmi les accidents des amputations, sera mieux comprise ici, et c'est ce qui justifie le lieu qu'elle occupe.

La gangrène de l'os du moignon était fréquente à l'époque où l'on ne savait pas

conserver assez de chairs pour recouvrir l'extrémité tronquée de l'os. Elle n'est pas encore très rare aujourd'hui, et voici quelles causes elle reconnaît : la position superficielle de l'os, le défaut d'adhérence des muscles à l'os, comme à la partie inférieure du fémur et de l'humérus; les contractions convulsives des muscles du moignon, leur rétraction inflammatoire si bien décrite par M. Gerdy dans ces derniers temps, leur amaigrissement extrême, la pourriture d'hôpital, le décollement du périoste incomplétement divisé par l'instrument tranchant dans la voie de la scie, la lésion de la membrane médullaire par un pansement non méthodique; enfin l'altération de cette membrane par une autre cause quelconque.

Ajoutons qu'en dehors de ces influences, la gangrène du moignon peut encore se développer, et fait alors accuser un vice interne.

Ordinairement la gangrène de l'os dépasse les chairs du moignon qui se rendent sur l'os plus ou moins obliquement ou perpendiculairement. Quelquefois l'escarre osseuse est ensevelie sous les parties molles qui se sont réunies plus ou moins complétement; le plus souvent alors on a un séquestre interne résultant de la lésion de la moelle : c'est une espèce de cône irrégulier dont la base répond à l'extrémité tronquée de l'os. Si la gangrène osseuse a pour principe une lésion du périoste, le séquestre est extérieur; il est en forme d'anneau, ordinairement fermé; on a vu quelquefois cette gangrène de l'os du moignon s'élever jusqu'à l'articulation voisine.

La marche et les phénomènes dont s'accompagne cette variété de la gangrène des os n'offrent rien de bien particulier. Lorsqu'elle est superficielle et que la cicatrisation du moignon n'est pas encore opérée, il n'y a pas d'accidents : la séparation et l'expulsion de l'escarre sont faciles; mais après la réunion des parties molles, la gangrène osseuse devient interne, et il peut survenir une inflammation intense avec de vives douleurs; de vastes abcès peuvent se former, et mettre la vie en danger, ainsi que Ravaton et Louis en citent des exemples. L'époque de l'élimination des séquestres est très variable : c'est rarement un mois, plus souvent deux, trois, quelquefois six mois après l'amputation ; il y a un ou plusieurs séquestres; l'escarre est ou superficielle ou épaisse, elle peut comprendre toute l'épaisseur du cylindre osseux.

Faut-il abandonner à la nature l'élimination de ce séquestre on en pratiquer la résection? Morand et Sabatier se prononcent pour l'affirmative; mais c'est là un précepte abandonné aujourd'hui, par cette raison, comme le dit très bien Weidmann, que « les limites de la mortification ne sont bien connues que de la nature, qu'elle seule peut les mesurer avec exactitude, et que l'art risquerait toujours de les dépasser ou de ne pas les atteindre. » Ajoutons que cette séparation artificielle de l'os mort serait plus que son élimination spontanée.

M. Michon, dans son excellente thèse de concours, n'admet qu'un cas où cette opération soit indiquée pour faciliter l'élimination du séquestre du moignon. C'est celui où l'escarre, entourée dans sa partie supérieure par des végétations osseuses de nouvelle formation, ne peut, quoique entièrement libre d'adhérence, être extraite par des tractions tentées dans les limites de la prudence. On doit alors, à l'imitation de Volpi, fendre les parties molles jusqu'à l'os et couper les végétations osseuses avec un fort bistouri, si elles se laissent attaquer par cet instrument; si elles résistent, on emploie la scie ou un ostéotome.

« Il a été question des caustiques employés dans le but de hâter la chute du séquestre. Nous avons vu Allouel étendre la nécrose, ce qui peut détruire la conicité du moignon. Scarpa et Volpi, profitant des expériences de Troja, avaient provoqué la destruction de la moelle dans une étendue suffisante pour qu'après la nécrose, le moignon fût aplati, et ils réussirent. Delpech, voulant se débarrasser d'une saillie d'un pouce et demi de l'humérus amputé, la recouvrit d'un plumasseau de charpie trempé dans l'acide sulfurique affaibli, et vingt-quatre heures après l'os fut assez ramolli pour être facilement détaché. C'est M. Pouget qui rapporte ce fait, et d'autres mentionnés par M. Malgaigne, qui paraissent fort extraordinaires à cet auteur. Cette prompte action d'un

acide affaibli sur un tissu vivant autorise les doutes de M. Malgaigne (*Anatomie chirurgicale*, Paris 1838, t. I., p. 133 et 134). Il faudrait répéter ces expériences.

» Pour mon compte, je crois qu'en général il vaut mieux attendre la chute du séquestre que la provoquer ; et je serais très disposé à ne rien faire pour la conicité des moignons. » (Vidal, *Traité de pathologie externe et de médecine opératoire*, t. II, p. 455.)

ARTICLE VI.

Anévrismes des os.

Cette affection, désignée encore sous les noms de *tumeur érectile*, *tumeur fongueuse*, *sanguine des os*, *tumeur pulsative des os*, n'a commencé d'attirer l'attention que vers la fin du dernier siècle. La première observation appartient à Pearson, qui la publia en 1790 (voy. *Medical communications*, t. XI, p. 95, London, 1790). Douze ans plus tard, Scarpa en fit connaître un nouveau cas dans son *Traité des anévrismes*. Ces deux faits restèrent longtemps isolés, et ce ne fut qu'en 1826 que quatre nouvelles observations furent insérées dans le *Répertoire d'anatomie et de physiologie pathologique*, t. II, 2e partie, p. 253. Un de ces faits avait été recueilli par M. Lallemand : les trois autres l'avaient été à la clinique de Dupuytren. Depuis cette époque, cette maladie a été observée en France par MM. Roux et Velpeau, et en Angleterre par Joseph Bell, Hamdyside, Hagreaves, etc. Mais plusieurs de ces faits, présentés comme des anévrismes des os, n'étaient en réalité que des cancers encéphaloïdes avec pulsations, ou des kystes osseux séro-sanguins sans communication avec les artères. Le véritable anévrisme des os, à l'état de simplicité, sans complication de dégénérescence cancéreuse, est une affection extrêmement rare. Mais l'existence de ces anévrismes est mise hors de doute et par leur disparition graduelle par résorption, et par leurs caractères anatomiques.

Causes des anévrismes des os. — Cette maladie appartient presque exclusivement à la jeunesse et à l'âge adulte. Ses causes sont d'ailleurs fort obscures. On l'a vue souvent succéder à des violences extérieures, à des contusions éprouvées par la partie même où s'est développée la tumeur, à une entorse de l'articulation voisine ; mais l'influence réelle de ces causes physiques n'est pas bien démontrée. Ces circonstances, qui ont porté l'attention du malade vers le siége de l'altération cancéreuse, ont pu alors la lui faire découvrir quand elle existait depuis longtemps déjà ; sans doute aussi qu'il est arrivé qu'une violence extérieure aura provoqué dans la tumeur le développement de douleurs qui ont eu pour résultat d'en révéler l'existence au sujet.

Caractères anatomiques des anévrismes des os. — Une première remarque à faire, c'est que l'anévrisme des os affecte constamment le tissu spongieux ; aussi occupe-t-il le plus souvent les extrémités renflées des os longs ; par une prédilection encore inexpliquée, c'est l'extrémité supérieure du tibia qui est le plus souvent attaquée, suivant M. Nélaton. D'après Scarpa, son siége le plus fréquent serait aux os du crâne ; cette lésion s'est néanmoins rencontrée sur la plupart des os longs et sur quelques os plats ; M. Roux, par exemple, l'a observée sur le pariétal gauche.

Lorsque la tumeur a pris un notable développement, l'os présente une excavation plus ou moins grande, une perte de substance qui réduit une extrémité articulaire en une coque irrégulière, anfractueuse, dont les parois, largement perforées en certains points et amincies dans d'autres, sont formées par du tissu fongueux extrêmement vasculaire.

La coque osseuse, avant sa perforation, ou dans les intervalles qui séparent plus tard les fenêtres dont elle est percée, cède et se relève sous le doigt comme une lamelle flexible. A un degré plus avancé encore, cette coque est remplacée par le périoste offrant un épaississement considérable, avec un commencement de transformation fibro-cartilagineuse. Dans la première observation de Scarpa, l'extrémité supérieure du tibia était complétement séparée du corps de l'os ; au moins, elle n'y tenait plus par des liens osseux, mais seulement par le périoste épaissi. Ce périoste formait comme les côtés d'un sac anévrismal, dont les extrémités supérieure

et inférieure étaient constituées par le tissu altéré de l'os. La face interne de ce sac était inégale, irrégulière, semblable à la face externe du placenta. Dans l'intérieur de cette poche, il y avait des caillots fibrineux, stratifiés, analogues à ceux qui se déposent dans les anévrismes anciens.

Les troncs des vaisseaux voisins sont intacts ; mais les vaisseaux qui pénètrent dans l'intérieur de l'os sont considérablement dilatés, et s'y comportent en outre de deux façons : tantôt ils s'ouvrent dans l'intérieur d'un foyer sanguin, comme dans le premier fait de Scarpa : « Ayant nettoyé complétement le sac, je vis, dit cet habile chirurgien, une quantité prodigieuse d'orifices artériels par lesquels la cire, injectée dans l'artère poplitée immédiatement après l'amputation, s'était épanchée dans cette cavité. » Nous rappellerons d'ailleurs plus loin cette observation, à l'occasion du diagnostic. Cette variété, constituée par un sac osseux rempli de sang liquide et coagulé où s'abouchent des artères, est comparable aux anévrismes proprement dits, qui siégent dans les parties molles ; seulement ceux des os, au lieu d'être alimentés par une artère unique et d'un certain volume, reçoivent le sang d'un grand nombre d'artérioles. Tantôt la tumeur est formée par un véritable tissu érectile, comme dans une observation que l'on peut voir dans Scarpa : car c'est l'illustre chirurgien de Pavie qui a incontestablement le mieux étudié cette maladie. Ce fait est remarquable non seulement par les soins avec lesquels ont été étudiées les altérations pathologiques, mais encore par la multiplicité des tumeurs sur différents points du squelette, et par l'habileté et la sûreté avec lesquelles le diagnostic fut établi. Le mémoire de Scarpa se trouve dans *Annali universali di med.*, juin 1830 ; il a été traduit dans les *Archives*, t. XXIII et XXIV.

Dans un second cas, inséré dans le même mémoire de Scarpa, la tumeur occupait, comme dans le premier fait observé par ce chirurgien, et qu'on lit à la fin de son *Traité de l'anévrisme*, le tibia, mais non plus son extrémité supérieure : c'était l'extrémité opposée. Le périoste était épaissi, très vasculaire, et l'on trouvait à son centre, qui correspondait à une érosion infundibuliforme, creusée dans le tissu osseux, une substance semi-molle, semi-élastique, d'un jaune rougeâtre, parsemée d'un nombre infini de vaisseaux artériels et veineux d'un volume assez considérable et entrelacés de mille manières différentes. En outre, le sommet de la tumeur était occupé par un kyste séro-sanguinolent, d'un demi-pouce de diamètre. Par suite de l'altération qui vient d'être décrite, l'extrémité inférieure du tibia offrait une excavation assez grande, remplie par un tissu analogue à la substance osseuse, mais dépourvu de phosphate de chaux.

La tumeur occupait, avons-nous dit, la tubérosité inférieure du tibia, et, à proprement parler, l'articulation du pied ; elle était oblongue, et son plus grand diamètre était dirigé transversalement ; on distinguait dans son épaisseur des lamelles osseuses libres, sans adhérence au tibia. Les artères et les veines avoisinant la tumeur étaient énormément dilatées aux environs de sa base et à quelque distance. Les artères tibiales antérieure et postérieure, ainsi que l'interosseuse, conservaient leur calibre naturel, tandis que les ramifications qu'elles fournissaient à la tumeur étaient devenues très sinueuses, et leur énorme dilatation était hors de proportion avec le volume qu'on aurait pu supposer d'après celui des vaisseaux de la jambe (voy. Scarpa, *Archives de médecine*, t. XXIV, p. 104).

Ainsi, pour résumer les altérations anatomiques, on trouve deux ordres de faits : dans les uns, c'est un véritable sac anévrismal en communication avec des orifices artériels d'un nombre infini ; dans les autres, c'est une masse formée par des artérioles entrelacées de mille manières, c'est-à-dire un véritable tissu érectile. Sont-ce là deux variétés ou seulement deux époques, deux phases de la même maladie ? Tout porte à penser avec Scarpa que ce sont deux périodes de la même affection. Il y aurait d'abord un tissu érectile, puis une rupture de ce tissu, d'où le sang, en s'échappant, formerait un sac qui se comporterait ultérieurement comme les anévrismes.

M. Nélaton n'accepte pas pleinement

cette opinion, à laquelle il adresse des objections sérieuses.

« Mais, dit-il, pour que cette conclusion fût complétement motivée, il faudrait qu'il nous fût démontré que les deux faits sur lesquels elle s'appuie sont bien des exemples de l'anévrisme osseux à sa première période; or c'est là précisément un point sur lequel il est permis d'élever quelque doute. En effet, bien que les sept tumeurs observées dans le premier cas aient paru à des époques différentes, on ne peut point suivre sur elles ce travail pathologique, dont le dernier terme est la formation d'une poche anévrismale; il est dit, au contraire, que toutes étaient formées par le même tissu. En outre, il n'est fait mention, ni dans la description anatomique, ni dans les symptômes, de cette coque osseuse que l'on a rencontrée dans presque tous les cas. Ajoutons que Scarpa déclare que, d'après sa propre expérience, ce sont les os du crâne qui présentent le plus souvent ces tumeurs; or nous avons vu que ce ne sont point ces os sur lesquels on rencontre le plus souvent les anévrismes osseux. N'aurait-il pas confondu avec eux des tumeurs cancéreuses pulsatives, qui prennent naissance dans le tissu spongieux des os et dans le diploé? Cette supposition est d'autant plus probable que l'auteur cite comme un exemple d'anévrisme osseux, la tumeur fongueuse du crâne, sur laquelle Walther fit une incision qui fut suivie d'une hémorrhagie foudroyante; or, dans ce cas, comme dans toutes les tumeurs dites *fongueuses* de la dure-mère ou du crâne, la masse morbide était constituée par du tissu encéphaloïde.

» Cependant Scarpa, qui avait déjà étudié et décrit précédemment un véritable anévrisme osseux, n'hésite pas à rapporter les deux derniers faits qu'il cite à la même affection, et d'autre part, il affirme que le tissu qui formait la tumeur dans ces deux cas n'offrait aucune analogie avec le *cancer mou*, ou *fongus médullaire*. Tout le monde conviendra que le témoignage d'un homme habitué, comme l'était Scarpa, aux recherches d'anatomie pathologique, et qui, de plus, avait fait une étude approfondie des maladies des os et du cancer, doit être d'un grand poids dans cette question : nous ne croyons cependant devoir accepter son opinion qu'avec certaines réserves. Sa théorie nous paraît probable; mais nous ne saurions l'accepter comme un fait démontré et définitivement acquis à la science. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 37.)

Nous ajouterons que pour Scarpa, la matière semi-molle, semi-élastique, était le tissu osseux dépouillé des sels calcaires, ainsi qu'il résulte des expériences qu'il avait faites dans le but d'en constater la nature.

Il est rare, d'ailleurs, que l'anévrisme des os existe sans complication d'une autre altération organique; souvent il coexiste avec une dégénérescence cancéreuse des parties voisines; ce qui montre entre ces lésions une analogie de parenté qui sert à expliquer les récidives de l'anévrisme des os.

Symptômes des anévrismes des os. — Quelquefois l'apparition de la tumeur est précédée de douleurs vagues, passagères, qui deviennent bientôt fixes et permanentes; mais ordinairement le début est brusque : le malade ressent tout à coup une douleur extrêmement vive, accompagnée de craquement dans le voisinage d'une articulation. Cette douleur persiste pendant deux ou trois mois, puis la tumeur commence à se manifester. La tumeur forme d'abord un relief peu sensible; la peau qui la recouvre conserve sa coloration normale pour prendre, au bout d'un certain temps, une teinte rosée ou violacée; elle laisse apercevoir, par transparence, de nombreuses veines sous-cutanées. On reconnaît que cette tumeur, dont il est difficile d'apprécier nettement les limites, fait corps avec l'os. Elle présente une consistance variable dans les différents points de sa surface; molle et fluctuante dans quelques uns, elle est résistante et dure dans les autres. Souvent elle fait éprouver sous la pression du doigt la sensation du froissement du parchemin sec, ou d'une coque d'œuf qui se brise, phénomène dû à l'affaissement et au redressement alternatif de la lame osseuse amincie.

Un des caractères les plus importants de l'anévrisme des os, ce sont des pulsations isochrones à celles des artères. Suivant Breschet, ces battements résultent « de

mouvements synchroniques de dilatation et de resserrement de toutes les petites artères qui se rendent dans la partie malade de la substance osseuse. De tous ces mouvements partiels, mais simultanés, résulte un mouvement d'ensemble : c'est ce que nous avons plus d'une fois observé sur des tumeurs érectiles des lèvres, du globe oculaire, de la conque de l'oreille, etc. » (*Répertoire d'anatomie et de physiologie*, loc. cit.)

Scarpa a exprimé la même idée en même temps qu'il explique la dilatation même des vaisseaux, qui sont le siége de ces battements. Voici ses paroles :

« Mais à mesure que celle-ci (la tumeur) se développe, les vaisseaux de la partie ramollie, et particulièrement les artères, éprouvent un changement remarquable ; les ramifications et les capillaires nombreux qui se distribuent au périoste, ainsi que ceux qui pénètrent dans l'épaisseur de l'os et de la portion affectée, se dilatent très facilement à un point extrême, soit parce que leurs parois ne se trouvent plus maintenues et resserrées par le tissu dense et compacte qui les enveloppait jusque-là, soit aussi parce que le sang qui alimente la tumeur y afflue avec plus de force : on sait d'ailleurs qu'on trouve généralement les artères plus dilatées que dans l'état normal, au milieu des parties enflammées. Quoi qu'il en soit, par suite de ce changement dans leur calibre, ces vaisseaux agglomérés et anastomosés entre eux, distendus par le sang à chaque battement du cœur, forment bientôt une masse vasculaire qui offre des pulsations semblables à celles qu'on sent en portant la main sur un anévrisme dû à la rupture de quelque gros vaisseau. On a pu juger avec quelle rapidité le sang pourrait pénétrer et distendre subitement toutes ces ramifications artérielles par ce qu'une injection poussée avec peu de force a produit sur elles après la mort ; le liquide les a pénétrées si facilement, que chacune des tumeurs est aussitôt revenue au volume qu'elle avait pendant la vie. Ce qui achève de prouver que les artères dilatées communiquent largement avec les voies de la circulation générale, c'est ce qui arrive quand par hasard un diagnostic erroné fait pratiquer une incision sur une tumeur de cette espèce. Walther rapporte (*Opere chirurgiche*, t. II, trad. ital.) qu'ayant incisé légèrement une de ces tumeurs dans le seul but d'en reconnaître la nature, l'hémorrhagie foudroyante qui en résulta lui fit voir combien il était heureux pour le malade que l'instrument n'eût pas été porté plus profondément. On put obtenir la cicatrisation de l'incision à la faveur du coagulum qui se forma. J'ai rapporté plus haut l'observation de cette femme qui périt d'hémorrhagie à la suite d'une semblable opération.

» L'existence de battements réguliers au milieu d'un tissu demi-cartilagineux, ramolli, presque fongueux, mais abondamment pourvu de vaisseaux artériels, n'est point un phénomène extraordinaire, car il n'est pas très rare de voir aussi le corps thyroïde offrir des battements semblables, quand son tissu hypertrophié est également parcouru par les rameaux nombreux et dilatés des artères thyroïdiennes. On sait que cette altération du corps thyroïde a été pour cela désignée sous le nom de *struma anevrismatica*. » (Scarpa, *Archives générales de médecine*, t. XXIV, p. 408.)

M. Nélaton, qui semble rejeter définitivement la période érectile de ces tumeurs, ne peut admettre l'explication à laquelle elle sert de base. Cependant ce chirurgien n'exprime pas encore son opinion sans une certaine hésitation.

« Nous pensons, dit-il, que les battements que présentent ces tumeurs *parvenues à leur entier développement* (on voit par ces derniers mots qu'il incline encore vers la doctrine de Scarpa) doivent être attribués à l'abord du flot de sang dans le sac anévrismal, pendant chaque mouvement de systole du cœur, explication qui semble justifiée par les détails d'anatomie pathologique que nous avons exposés plus haut. » (Nélaton, t. II, p. 39.)

Quoi qu'il en soit, ces battements se suspendent, par la compression de l'artère principale du membre, au-dessus de la tumeur. Pendant que le cours du sang est ainsi intercepté, la tumeur devient molle, elle s'affaisse, et l'on peut alors y percevoir aisément la fluctuation, qu'on retrouve difficilement dès que les battements viennent à reparaître. La tumeur est réductible

sous une pression lente, mais soutenue; en continuant la pression, on parvient, en enfonçant la peau et les couches sous-jacentes au-devant des doigts, à reconnaître que l'os présente une excavation plus ou moins profonde, suivant le volume et l'ancienneté de la tumeur.

Ces battements ne s'accompagnent d'aucun bruit de souffle.

Indépendamment de ces symptômes qui se passent dans la tumeur elle-même, il en est d'autres qui résultent de la gêne qu'elle apporte aux fonctions des organes voisins. Située près d'une jointure, elle en entrave les mouvements; mais nous n'insisterons pas sur un caractère qui lui est commun avec toutes les autres tumeurs placées dans les mêmes conditions.

La tumeur est le siége d'une douleur continue, qui augmente par la pression et qui s'accompagne quelquefois d'élancements passagers.

La marche de la maladie est généralement assez lente; il est des cas où la tumeur dure plusieurs années sans arriver à un volume considérable. Chez le malade de Pearson, la tumeur diminua pendant quelques mois pour se développer de nouveau avec plus d'activité.

Les anévrismes des os sont-ils, comme les anévrismes ordinaires, susceptibles d'une rupture spontanée? C'est une terminaison probable, mais qui n'a pas encore été observée.

Les auteurs parlent d'ulcérations et d'hémorrhagies arrivées dans la dernière période; mais on peut se demander, avec M. Nélaton, s'il s'agissait bien en effet d'anévrisme des os ou de cancer des os avec pulsations. Sur ce point, comme sur beaucoup d'autres, de nouvelles recherches sont indispensables.

Diagnostic des anévrismes des os. — L'anévrisme des os peut être confondu avec un anévrisme ordinaire, avec un cancer pulsatif, avec un kyste des os.

Les anévrismes des os offrent tant d'analogie avec les anévrismes des parties molles, qu'on a pu les confondre souvent; la méprise était même inévitable avant la publication des premiers. Aussi, dans ces premiers faits de Pearson, de Scarpa et de M. Lallemand, cette méprise a-t-elle été commise.

A ce point de vue, comme à beaucoup d'autres, l'observation de Scarpa est trop intéressante pour qu'on ne la consulte pas (*Réflexions et observations sur l'anévrisme*, trad. par Delpech, Paris, 1809, in-8, p. 463); elle a été recueillie par le chirurgien de Pavie au moment même où Pearson publiait les siennes. Aujourd'hui les signes suivants suffiront en général pour caractériser l'anévrisme des os.

La tumeur fait corps avec un os sous-jacent; à une période avancée, elle offre encore à sa surface, ou au moins vers sa base, une lamelle osseuse qui donne à la main qui la presse cette sensation de crépitation fine dont nous avons parlé, et il n'y a pas de bruit de souffle. Nous ajouterons que la tumeur est impossible à déplacer, et accompagnée d'une sorte de substance sensible à l'os sous-jacent. Toutefois ces deux derniers caractères appartiennent quelquefois aussi aux anévrismes ordinaires qui non seulement ont contracté des adhérences intérieures vers les os voisins, mais leur ont encore fait subir une perte de substance qui peut être considérable.

L'anévrisme des os est plus difficile à distinguer d'un cancer pulsatile du même tissu; ces deux affections ont effectivement un grand nombre de symptômes communs : même union intime avec un os, même chance d'une déperdition de substance dans cet os, même crépitation, même battement, même fluctuation. Les douleurs lancinantes peuvent manquer dans le cancer et exister dans l'anévrisme; ce ne peut donc être là un signe distinctif. Un signe important, qui seul suffirait à constater un anévrisme osseux à l'état de simplicité, c'est la réduction complète de la tumeur sous une pression soutenue. Le cancer s'affaisse un peu, mais il reste toujours une épaisseur plus ou moins considérable de tissu qui résiste à la pression. De plus, la tumeur cancéreuse des os accompagnée de battements fait ordinairement entendre un bruit de souffle qui n'a point encore été constaté dans les anévrismes osseux.

De ce qui précède, il résulte que la combinaison des deux affections serait impossible à reconnaître; heureusement que cette imperfection du diagnostic est sans

importance pratique, les indications du cancer priment celles de l'anévrisme.

L'anévrisme des os ne peut être confondu avec un kyste développé dans le même tissu qu'à l'époque où l'épaisseur de la coque osseuse s'oppose encore à la manifestation des battements de l'anévrisme; dans ce cas, le progrès ultérieur de la maladie ne tarderait pas à lever tous les doutes.

Pronostic des anévrismes des os. — L'anévrisme des os est une maladie grave: 1° parce que abandonné à lui-même, il détruit le tissu de l'os dont il finit par anéantir les fonctions; 2° parce qu'il ne peut être guéri que par une opération dangereuse; 3° parce que la récidive est à craindre malgré l'ablation complète de la tumeur. La portée de la maladie varie d'ailleurs comme son siége et le degré de développement qu'elle aura atteint, l'altération qu'elle aura produite dans l'os, etc.

Traitement des anévrismes des os. — D'après la nature du mal, il est évident qu'on ne peut diriger contre lui que des moyens empruntés à la médecine opératoire; ce sont la résection de la portion d'os altérée, l'amputation, la ligature des artères qui alimentent la tumeur.

a. Ligature.—Ce dernier moyen est assurément le plus simple, et l'analogie qui existe entre les anévrismes ordinaires et l'anévrisme des os devait naturellement en suggérer l'idée. Dupuytren en fit le premier l'application en 1819. Il n'y eut qu'un demi-succès; le résultat eût peut-être été plus favorable, si la maladie avait été simple, mais l'anévrisme était compliqué du cancer des os.

En 1826, M. Lallemand y eut également recours et réussit; ce cas doit donc être compté parmi les guérisons, malgré les lacunes de l'observation.

En 1839, M. Velpeau pratiqua sur une malade de sa clientèle, la ligature de l'artère crurale pour un anévrisme de l'extrémité inférieure du fémur, et n'obtint qu'un succès momentané.

M. Roux vient d'en publier deux nouveaux cas (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. X, p. 380, février 1845). Dans l'un de ces cas, M. Roux lia l'artère humérale pour une tumeur pulsatile de l'extrémité inférieure du radius; mais les progrès de la maladie ne furent arrêtés que pendant quelques semaines, et l'on fut obligé de recourir à l'amputation; il est vrai qu'il y avait, comme chez l'opéré de Dupuytren, complication du cancer osseux.

Le second malade de M. Roux était affecté d'un anévrisme de l'extrémité inférieure du tibia. Immédiatement après la ligature de l'artère crurale, les battements cessèrent dans la tumeur. Pendant les jours suivants, il ne survint aucun accident, la tumeur commença à diminuer, et cinq mois après l'opération, l'état du malade était très satisfaisant.

« Lorsque le malade a quitté Paris, il » s'en fallait de bien peu que toute trace, » je ne dirai pas seulement de la maladie » de l'os, mais du changement de volume » et de forme que le tibia avait éprouvé » dans sa partie supérieure par le fait de » cette maladie eût disparu complétement » là où le mal a existé: l'os paraissait un » peu irrégulièrement configuré, il était » encore un peu plus volumineux que dans » l'état naturel; mais aucun point de sa » surface n'était mou ni dépressible sous » le doigt; il n'y avait pas l'ombre de » pulsation; partout il avait sa dureté » normale; s'il différait à la vue de l'os du » côté opposé, c'était à un bien faible » degré. Cependant l'articulation du ge- » nou conservait quelque peu de roideur, » etc. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 449.)

Chez un malade opéré par M. Nélaton, par la ligature de l'artère crurale, la tumeur s'affaissa immédiatement et cessa de présenter des pulsations; les douleurs disparurent également. Vers le huitième jour, les battements avaient reparu; puis ils diminuèrent peu à peu, et un mois après l'opération, ils n'existaient plus; mais ils reparurent encore. Au moment de la publication de ce fait dans le livre de M. Nélaton, la tumeur, qui n'avait pas très notablement diminué depuis l'opération, restait stationnaire depuis quelques semaines: elle était fluctuante et indolente.

De ces faits, si nous déduisons celui de Dupuytren et le premier de M. Roux où l'anévrisme était compliqué de cancer, il reste cinq cas de ligature pour l'anévrisme

assez simple présentant une guérison définitive, une guérison temporaire et un insuccès.

M. Roux, admettant que ces tumeurs sont formées par du tissu érectile, explique ainsi le succès de la ligature de l'artère principale dans l'anévrisme des os, et son insuccès dans les tumeurs érectiles des parties molles : les artères nourricières d'un os formeraient un système indépendant, présentant à peine quelques anastomoses avec l'appareil circulatoire des parties voisines; de sorte qu'il serait plus facile d'interrompre complétement le cours du sang dans les tumeurs qui prennent naissance dans le tissu osseux que dans celles dont les parties molles deviennent le siége. M. Roux avait déjà donné lui-même une théorie de la guérison des tumeurs érectiles de l'orbite par la ligature de la carotide primitive. Pour ce qui est de l'anévrisme des os, si l'on n'admet pas la nature érectile de la tumeur, on peut se rendre compte autrement de la réussite de la ligature. On peut dire que les choses se passent alors comme dans les anévrismes ordinaires, que le sang se coagule dans la poche, que les vaisseaux qui venaient s'y aboucher s'oblitèrent dans une certaine étendue, que la résorption s'empare des caillots, et que la poche revient insensiblement sur elle-même, comme l'orbite après l'extirpation du globe de l'œil. Seulement on comprend que ce retrait de la poche osseuse doit s'opérer plus lentement.

Quoi qu'il en soit, bien que le résultat de la ligature ne soit pas complétement satisfaisant, c'est par cette opération qu'il faudra commencer avant d'entreprendre celles plus graves qui nous restent à décrire. Est-il nécessaire d'ajouter que la ligature sera faite avec d'autant plus de chances de succès que la tumeur aura acquis moins de développement. Si les battements reparaissent après la ligature, il faut, à l'exemple de Dupuytren, appliquer une compresse sur l'artère principale du membre au-dessus de la tumeur, et comprimer la tumeur en même temps qu'on la recouvre de topiques astringents.

b. Résection. — L'ablation de la tumeur anévrismale des os est rarement praticable; elle expose à de grands dangers, et elle offre peu de chances de succès. Suivant cet habile chirurgien, c'est seulement à la tête et sur quelques portions du tronc qu'il serait permis de songer à une telle ressource.

Voici un très curieux exemple de l'ablation d'une partie des parois du crâne par un chirurgien de Genève. C'est le seul cas connu de résection d'un os anévrismatique.

« Il doit y avoir maintenant sept ou huit ans que je fus consulté par une dame originaire de la Suisse, qui avait au côté gauche du crâne une tumeur fongueuse sanguine, occupant la région pariétale dans presque toute son étendue, et dont le diploé avait dû être le siége primitif. Cette dame consulta probablement alors d'autres chirurgiens de Paris : je l'avais engagée à le faire et à ne pas régler sa conduite d'après ma manière de voir seulement. Elle venait de terminer un long voyage sur mer, et avait quitté je ne sais plus quelle colonie lointaine qu'elle avait habitée pendant un assez grand nombre d'années, pour venir chercher en France ou dans son pays natal des secours contre un mal dont elle connaissait toute la gravité. Elle faisait remonter l'origine de sa tumeur à trois ou quatre années, et en attribuait les premiers développements à une contusion qu'elle avait reçue à la tête. Que cette tumeur appartînt aux os, c'était chose très facile à constater, il ne pouvait pas y avoir le moindre doute à cet égard. Les parties molles extérieures du crâne étaient soulevées, un peu distendues, mais ne présentaient aucune ou presque aucune altération. D'un autre côté, il était manifeste que le développement anévrismatique de l'os, ou des os, s'était fait en partie vers l'intérieur du crâne; car la maladie était accompagnée de quelques phénomènes qui indiquaient que le cerveau était soumis à une légère compression, bien que la malade, tout épuisée qu'elle était par les souffrances, conservât la plénitude de ses facultés intellectuelles. Enfin, on distinguait, sur tous les points d'une circonférence tant soit peu irrégulière et contournée, les limites de la maladie et la continuité du tissu de la tumeur avec les parties saines de l'os. On voyait bien qu'il ne s'agissait pas d'une tumeur née de l'intérieur du crâne, qui, par l'usure progressive ou la destruction des parois os-

seuses, et en se creusant une ouverture de sortie, aurait fini par proéminer à l'extérieur sous les téguments, comme le font quelques tumeurs fongueuses de la dure-mère : non, il y avait continuité immédiate entre les parties saines des parois du crâne et la portion de ces parois qui avait éprouvé la transformation anévrismatique ; et la tumeur formée par la portion de l'os ainsi métamorphosée présentait des mouvements expansifs apparents à la vue, plus distincts encore au toucher, parfaitement isochrones aux battements des artères. On les affaiblissait, sans les suspendre complétement, en comprimant l'artère carotide primitive, et la proéminence de la tumeur n'éprouvait pas alors une diminution notable.

» Le cas était des plus graves et des plus embarrassants ; je ne sais ce qu'ont pu dire d'autres personnes à Paris, si d'autres personnes ont été consultées. Quant à moi, je l'avoue, mon avis sur le parti qu'il y avait à prendre ne fut pas très explicite. On ne pouvait plus fonder des espérances raisonnables sur la ligature de l'artère carotide ; il n'y avait de voie de salut pour la malade que dans l'ablation de la tumeur, ou plutôt de toute la portion des parois du crâne qu'elle avait envahie ; et la malade consentait à subir une opération de ce genre, quelque grave, quelque périlleuse qu'elle pût être. Elle était résignée à tout ce qu'on pourrait entreprendre pour la délivrer de son mal, tant elle en était obsédée, tant la vie lui était devenue insupportable. Probablement elle n'avait une résolution prise à cet égard que par suite de la pensée que quelqu'un avait exprimée qu'il y avait possibilité d'entreprendre une opération. Je ne voulus pas déclarer à cette malheureuse dame que sa maladie était marquée au coin de l'incurabilité : je ne voulus pas non plus l'engager à se faire faire une opération qui devait présenter les plus grandes difficultés, et qui offrait si peu de chances de succès. Je n'osai ni la plonger dans un affreux désespoir, ni lui prescrire un parti qu'elle paraissait disposée à prendre, et pour lequel elle cherchait seulement à être encouragée. Malgré les instances avec lesquelles me fut demandé un conseil plus positif, et par la malade elle-même, et par d'autres personnes qui s'y intéressaient, je me contentai de déclarer qu'il y avait rigoureusement possibilité d'enlever toute la portion des parois du crâne qui avait été envahie par la tumeur, mais en ajoutant que, même entre les mains d'un chirurgien habile, une telle opération était pleine de périls et des plus compromettantes pour la vie. A part moi, je formai le vœu bien sincère de ne pas être celui en qui la malade placerait sa confiance, le cas échéant où elle réclamerait impérieusement le seul secours que la chirurgie pût lui offrir.

» Heureusement elle eut le désir de revoir sa famille qu'elle avait quittée depuis longtemps ; elle savait que Genève lui offrirait de grandes ressources, qu'elle y trouverait des hommes habiles, aux mains desquels elle pourrait se livrer, et bien capables de mettre à exécution le parti vers lequel elle tendait, si ce parti leur paraissait offrir quelques chances favorables. Elle se rendit donc à Genève ; j'ai su qu'une opération lui avait été pratiquée. On s'est décidé à entreprendre l'ablation de toute la portion des parois du crâne qui avait éprouvé ce développement anévrismatique, probablement en anticipant sur les parties saines des os voisins. Je n'ai pas connu en détail les circonstances de cette opération ; j'ai su seulement qu'elle avait été des plus laborieuses. La malade y a succombé, mais non pas immédiatement ou après très peu de temps, comme il y avait peut-être lieu de le craindre : il m'a été rapporté que plusieurs jours s'étaient écoulés avant la manifestation des accidents dont la mort a été le terme, et que, durant l'opération, la malade avait montré une résignation, un courage dignes d'un meilleur sort. » (Roux, *Bulletin de l'Académie de médecine*, Paris, 1844, t. X, p. 386.)

ARTICLE VII.

Ramollissement des os (*ostéomalacie*).

L'ostéomalacie (de οστεον, os, et μαλακος, mou) consiste, comme l'indique l'étymologie du mot, dans le ramollissement des os, la déformation qui l'accompagne n'en est qu'une conséquence. Il ne faudrait pas confondre cette affection avec le rachitisme (voy. *Maladies des enfants*). Dans le rachitisme, les os déformés conservent toute leur consistance, leur solidité ; dans l'os-

téomalacie, c'est le contraire qui a lieu.

Suivant Lobstein, le ramollissement des os a été observé pour la première fois par Gschusius, médecin arabe, sur un homme qui se faisait porter sur une natte de palmier, parce que, dit Gschusius, il n'avait d'os qu'à la tête, à la nuque et aux mains. Les autres pièces du squelette, de la clavicule aux pieds, se pliaient comme un vêtement, le malade ne pouvait se servir de ces parties, et la langue était le seul organe dont les mouvements fussent encore soumis à la volonté. (*Voy.* Lobstein, *Anatom. pathol.*, t. II, p. 181.)

Depuis cette époque il en a été recueilli des exemples multipliés dont plusieurs ont été insérés dans les *Mémoires de l'Académie des sciences* de 1710. Nous rapporterons plus loin la curieuse histoire de la femme Supiot, qui appartient à Morand fils.

P. Frank, Audibert, Vander-Haar, Lobstein, MM. Stanksi, Dechambre, etc., ont donné depuis de nouveaux faits.

Causes de l'ostéomalacie. — L'étiologie de cette affection est encore très obscure.

Causes prédisposantes. — *a. Age.* — L'ostéomalacie atteint surtout les adultes; elle se rencontre rarement au-dessous de vingt ans. Les faits qui ont été présentés comme appartenant aux nouveaux-nés n'étaient probablement que des cas de rachitisme.

b. Sexe. — L'ostéomalacie est plus fréquente chez la femme que chez l'homme, dans la proportion approximative de 10 à 3. C'est ordinairement après plusieurs accouchements, rarement après un seul, qu'elle se déclare. C'est là l'influence la moins contestable.

c. Climat. — Selon Proesch, l'ostéomalacie s'observe dans tous les pays. Cependant on dit qu'il croît en Norwége une plante nommée *herba ossifraga*, qui passe pour avoir la propriété de ramollir les os des animaux qui s'en nourrissent, et que les habitants de ce pays guériraient par l'administration d'os calcinés.

d. Hérédité. — Une famille vivant dans les mines de fer à Danemora, en Upland, fut frappée d'ostéomalacie jusqu'à la troisième génération et sans cause appréciable; la maladie se déclarait après la puberté (observation d'Eckmann).

e. Alimentation. — On a accusé un régime insuffisant; mais comme cette affection n'est pas plus fréquente chez les pauvres que chez les riches, cette allégation paraît sans fondement.

Causes déterminantes. — On a prétendu que l'ostéomalacie était souvent précédée et causée par le rhumatisme; mais il paraît probable que, dans ces cas, on a pris l'ostéomalacie à son début pour un rhumatisme. Les cachexies, le cancer, la syphilis, l'onanisme, l'abus du mercure, le scorbut, le diabète, la métastase, etc., ont été mis en avant; mais aucune de ces influences n'est démontrée. Il en est de même du mécanisme de production de cette maladie. Morand a bien émis l'hypothèse que les sels calcaires, qui donnent aux os leur dureté, n'arrivent plus à ces organes, mais sont sécrétés par le rein, ainsi qu'on le voit à leur proportion excessive dans les urines. C'est une théorie ingénieuse, mais qui a besoin d'être mieux établie.

Caractères anatomiques de l'ostéomalacie. — Les altérations des os portent sur leurs propriétés physiques, sur leur déformation, sur leur texture intime et sur leur composition chimique.

A. *Propriétés chimiques.* — Les os conservent rarement leur épaisseur et leur coloration normales. Ils sont ordinairement d'un blanc grisâtre, ou d'un rouge brun et même violacé. Comme dans le rachitisme, les os sont surtout gonflés à leurs extrémités; les os plats présentent également une augmentation de volume; mais elle est uniforme: elle n'est pas plus prononcée sur un point que sur un autre.

La surface des os encore revêtus de leur périoste est comme criblée de petits trous presque imperceptibles à l'œil nu, et qui deviennent très apparents par les gouttelettes de sang que la pression en fait sortir. Le périoste enlevé, on voit que l'os a perdu son poli, qu'il est rugueux, comme corrodé; que sa surface présente, en un mot, l'aspect d'un os spongieux.

Le degré de leur ramollissement est variable: tantôt c'est la consistance d'un os traité par un acide, tantôt c'est celle d'un muscle ou celle d'une matière pulpeuse, lorsque la lésion est portée à sa dernière limite. Dans tous les cas, le scalpel pénètre aisément dans le tissu osseux. Ordinairement avant de perdre sa solidité, l'os était plus ou moins élastique, flexible,

quelquefois très friable; c'est cette mollesse et cette flexibilité qui l'ont fait comparer à de la cire.

B. *Déformation*.— Les os ne commencent à perdre leur forme, leur longueur et leur direction, que lorsque le ramollissement est déjà avancé, que le malade a continué de se mouvoir, et lorsque surtout des fractures se sont produites; il y a de simples déviations ou les inflexions les plus bizarres. Suivons ces déformations dans les différents os.

a. Tête.—Les os du crâne et de la face sont rarement déformés; ils sont seulement épaissis, et leurs sutures ont disparu.

b. Colonne vertébrale.—L'épine est souvent déformée de diverses manières; elle est quelquefois raccourcie, par l'affaissement du corps, d'une ou de plusieurs vertèbres; elle présente alors une exagération de ses courbures antéro-postérieures, et en offre même de nouvelles latéralement.

c. Clavicule.—Ces os ont leur courbure augmentée, ce qui entraîne le rapprochement des épaules.

d. Côtes. — Comme dans le rachitisme, les côtes subissent différentes courbures qui impriment à la poitrine des déformations variées. Souvent les parois de cette cavité sont déprimées sur les côtes et le sternum est saillant en avant; le thorax rappelle, pour la forme, celui du pigeon.

e. Omoplates. — Ces os se courbent à leur partie moyenne, de manière à figurer une espèce de coude à leur partie antérieure.

f. Bassin. — Les os du bassin se déforment de manière à rétrécir la cavité pelvienne. On a dit généralement que ce rétrécissement rendait l'accouchement difficile; il en serait de la sorte si, comme l'a fait observer Dugès, le ramollissement de l'os ne permettait pas aux diamètres de s'allonger; le passage du fœtus est alors plutôt facilité que gêné. Il y a cependant une distinction importante à faire. Si l'os déformé est suffisamment souple pour obéir à la pression du produit de la conception, les choses se passent sans doute de la manière que nous venons d'indiquer; mais une déformation sans flexibilité des os serait de nature à constituer un obstacle des plus sérieux. Or deux conditions se rencontrent en effet dans la pratique, la dernière heureusement moins fréquemment que la première.

g. Humérus.—Les humérus se contournent sur leur axe de dehors en dedans, et offrent dans certains cas la forme d'un *S* italique.

h. Os de l'avant-bras et de la main.— L'affection, et conséquemment la déformation, y sont ordinairement peu marquées.

i. Os des membres inférieurs. — Les os de ces membres présentent des altérations analogues à celles des os du membre supérieur; mais elles sont prononcées. Ces os s'écartent, se replient, se retournent, se placent sur les parties latérales du tronc.

j. Dents. — Les dents elles-mêmes ne sont pas toujours à l'abri du ramollissement, ainsi que Isenflam, Leblanc et Plank l'ont constaté; Krause les a trouvées cartilagineuses.

Presque toujours les os atteints d'ostéomalacie deviennent le siége de fractures qui ne se consolident pas.

C. *Structure.* — Ce qui frappe d'abord dans les os ramollis, c'est leur aspect spongieux et aréolaire. La cavité des cellules est agrandie et leurs parois amincies; elles sont remplies d'un liquide sanieux, rosé, quelquefois incolore; il est quelquefois gélatineux et même pulpeux. Le canal médullaire peut offrir des dispositions opposées suivant les cas; il peut être effacé ou augmenté; il est également occupé par une espèce de bouillie couleur lie de vin, mêlée quelquefois de granulations jaunâtres, qui lui donne l'aspect qu'offre le foie dans certains cas. La membrane médullaire est infiltrée de sang, épaissie; elle se détache aisément du tissu osseux, entraînant avec elle les filaments vasculaires qui constituent ses adhérences. Dans les os plats, les deux tables s'amincissent et se confondent avec le tissu spongieux. Les vaisseaux sanguins des os, ceux qui viennent des artères et des veines nourricières, et ceux qui viennent du périoste, sont également augmentés de volume.

Au début, la structure du tissu osseux est peu sensiblement modifiée; mais à un degré plus avancé, il est transformé en une substance nouvelle, homogène, blanchâtre ou rosée, transparente et comme

gélatineuse. Dans quelques cas très rares, la substance osseuse a presque complétement disparu, et il n'en reste plus qu'un petit cercle mince, analogue à une coque d'œuf; à la place de la substance osseuse, il y a comme un parenchyme charnu, rappelant le tissu du foie, des gencives, et même quelquefois la pulpe cérébrale. Cette matière peut être homogène; mais ordinairement elle offre, dans son intérieur, de petits kystes qui renferment un liquide sanieux, jaunâtre, huileux, séreux ou purulent. Suivant M. Cruveilhier, ces kystes sont formés par des dilatations veineuses; ce qui peut surtout inspirer des doutes sur le fondement de cette opinion, c'est qu'il est impossible de faire pénétrer dans ces kystes une injection poussée dans les veines.

Le périoste conserve son épaisseur; il est peu adhérent à l'os; dans quelques cas cependant il est très épaissi, et d'autant plus adhérent que l'os est plus ramolli. Son aspect reste blanchâtre, et sa texture fibreuse; mais il est, comme les os, le siége d'une infiltration sanguinolente.

Suivant quelques auteurs, les cartilages auraient été trouvés ramollis.

Aux membres dont les os ont été ramollis, la peau est épaissie, les muscles pâles, atrophiés, allongés ou raccourcis, suivant leur position du côté de la convexité ou de la concavité des os incurvés; les muscles sont également infiltrés d'un liquide sanguinolent.

Les viscères n'offrent rien de particulier.

On a noté l'absence de la roideur cadavérique et la fréquence des calculs urinaires. Est-ce autre chose qu'une simple coïncidence? C'est ce que de nouveaux faits devront établir.

D. *Composition chimique des os.* — L'analyse chimique a constaté, dans les os ramollis, une diminution des sels qui font partie intégrante de leur tissu, surtout du phosphate de chaux. Cette proportion diminue suivant l'os ramolli et suivant le degré de ramollissement.

Symptômes de l'ostéomalacie. — Les symptômes de l'ostéomalacie se divisent en deux ordres: les uns découlent directement de l'affection; les autres résultent du trouble consécutif d'organes plus ou moins importants.

Un symptôme qui souvent annonce seul le début du mal, ce sont des douleurs dans les extrémités, dans le bassin et le long de l'épine. D'abord légères et ne se faisant sentir que dans les mouvements, elles deviennent de plus en plus vives, s'exaspèrent à la pression; elles sont quelquefois violentes au point d'arracher des cris; on les voit, dans certains cas, s'accompagner de crampes dans les membres, d'angoisses et de constriction à la poitrine.

Bientôt il se manifeste une faiblesse profonde; la marche est difficile, parce que les os fléchissent sous le poids du corps; ces inflexions, d'abord momentanées, tendent à devenir permanentes, et la marche finit par devenir impossible.

Le plus souvent, lorsque les incurvations commencent à se prononcer, les douleurs disparaissent; alors s'observent les différentes déformations que nous avons précédemment décrites. Les fractures se produisent aussi; elles sont ordinairement comminutives, avec cette circonstance que le tissu osseux paraît plutôt déchiré que rompu. A mesure que les membres se raccourcissent, la stature générale diminue, et quelquefois à un degré dont on a peine à se faire une idée.

Lorsqu'un ramollissement porte sur les maxillaires, notamment sur l'inférieur, la mastication est gênée. La marquise Bernard d'Armagnac (voy. *Mercure*, 1700, p. 156) ne pouvait prendre que des aliments liquides, et Dugès a vu mourir de faim un écureuil privé, dont les mâchoires affaiblies ne pouvaient plus broyer les aliments. Tous les os de ce petit rongeur étaient ramollis à un haut degré. Plus tard, les digestions se dérangent, la diarrhée survient, le malade s'épuise, la fièvre s'allume, et la mort arrive au bout d'un temps qui varie de quelques mois à deux ou trois ans.

Les urines laissent précipiter, par le repos et le refroidissement, du phosphate de chaux; elles contiennent quelquefois une grande quantité d'albumine. Il en est de même de tous les autres produits de sécrétion: des larmes, de la salive, de la sueur, etc. Mais ces altérations de composition ne sont pas constantes. La sueur, ordinairement très abondante, s'accompagne d'un tel sentiment de chaleur que le malade veut être découvert, quelle que soit d'ail-

leurs la température de l'atmosphère.

Les fonctions génératrices ne sont pas dérangées, non plus que la menstruation et la lactation; la conception elle-même est possible; mais l'accouchement peut offrir des difficultés que nous avons indiquées.

L'intelligence reste intacte, quelquefois jusqu'à la fin; les fonctions du poumon et du cœur peuvent éprouver une gêne résultant de la déformation de la cage osseuse qui les renferme.

La marche de la maladie est essentiellement chronique; mais, une fois déclarée, il est rare qu'elle s'arrête, et le ramollissement arrive à son plus haut degré. Alors le squelette présente ces monstrueuses déformations dont la femme Supiot est un exemple.

Voici ce fait qui a été tant de fois cité et qui méritait de l'être :

« Anne-Elisabeth Queriau, femme du nommé Supiot, eut au mois de septembre 1747 une couche à la suite de laquelle elle resta boiteuse des deux côtés, une seconde en juin 1748, une fausse couche en février 1749.

» Une chute qu'elle fit six semaines après lui occasionna une douleur avec enflure, à une jambe jusqu'à la hanche, sans qu'il y eût de dérangement dans les parties solides. Au mois de septembre, les mêmes accidents parurent de l'autre côté, et les douleurs se répandirent dans tous les membres. La malade, traitée alors comme d'un rhumatisme, et fort valétudinaire, n'en eut pas moins, en avril 1751, une quatrième couche, d'autant plus heureuse que l'enflure parut se dissiper; mais elle resta impotente des extrémités inférieures.

» Environ six mois après, ses douleurs augmentèrent et l'on commença à remarquer dans ses urines un sédiment blanc, que quelques uns prirent pour une matière laiteuse; c'est alors que la malade s'aperçut que ses jambes éprouvaient une contraction involontaire de la part des muscles, qui, les ployant peu à peu de dedans en dehors, ainsi que les cuisses, recourba insensiblement les deux extrémités inférieures vers le haut des bras d'une façon si extraordinaire, que le pied gauche lui devint un petit coussin pour appuyer sa tête.

» On reconnut aisément que cette mollesse des os était générale : ceux de la poitrine changèrent la conformation extérieure de cette capacité; ceux des extrémités supérieures semblèrent se tordre en différents sens, et peu à peu la malade devint si contrefaite, que je ne connais point d'exemple d'une maladie pareille portée à ce point-là.

» Au mois de juillet 1752, cette femme, qui jusque-là avait supporté assez patiemment une maladie si étrange, et qui n'avait pas même eu de dérangement bien marqué dans ses fonctions naturelles, tomba dangereusement malade, ayant fièvre, respiration laborieuse, toux et crachement de sang. Au mois de septembre, ses règles manquèrent en forme, et elle fut accablée de nouveaux accidents qui la conduisirent au tombeau le 9 novembre de la même année, âgée de trente-cinq ans. On s'imaginera aisément que ce cadavre devint l'objet de l'attention des gens de l'art, et que plusieurs médecins et chirurgiens s'empressèrent de l'examiner. Comme j'avais suivi la maladie, je n'en étais pas moins curieux que les autres, et, me proposant de connaître l'état de ces os dans le plus grand détail, j'avais fait un projet que je croyais raisonnable; mais il fallait, pour qu'il eût sa pleine exécution, se contenter de faire un examen superficiel du cadavre en présence de ceux qui s'étaient assemblés pour l'ouverture : on ne se prêta point à mes désirs; on déroba quelques membres, et l'on en coupa d'autres pour avoir des morceaux d'os amollis. Je n'en suivis pas moins le dessein que j'avais formé; un mémoire que je présentai au ministre, motivé sur la crainte que j'avais qu'on abandonnât à la pourriture les effets d'un phénomène si extraordinaire, fut accueilli, et des arrangements, autorisés par des ordres supérieurs, me mirent en possession du cadavre.

» *De la tête.* — Le diamètre transversal de la tête était naturel; mais la voûte du crâne fort écrasée et les sutures entièrement effacées.

» Les deux lames des os du crâne étaient confondues et ne faisaient avec le diploé qu'un corps spongieux et rougeâtre, capable de plier sous les doigts comme du buffle préparé, lorsqu'en ayant coupé un morceau on le pressait en différents sens. On pouvait même lui conserver cette consistance.

en continuant de le manier ainsi. M. Herissant en a montré un dans cet état.

» L'épaisseur des os du crâne, en général, était doublée, et elle avait jusqu'à 5 lignes en quelques endroits; ils se laissaient couper aisément et présentaient au scalpel une consistance moindre que celle du cartilage: la coupe fraîche d'un morceau montrait, dans la substance diploéique, des cellules d'inégales grandeurs dont il sortait du sang en les comprimant. J'en ai mis dans un étau pour serrer les deux lames autant qu'elles pouvaient l'être, et, à force d'écraser la substance intermédiaire, les lames, collées l'une à l'autre, n'ont laissé qu'un morceau fort mince qui, en se desséchant, acquiert la consistance naturelle du crâne.

» Les osselets de l'ouïe, que l'on sait être singulièrement solides par leur épaisseur, étaient amollis, et, excepté le conduit auditif osseux, le reste de l'oreille interne avait la consistance de celle du fœtus; il en était de même pour l'etmoïde et le sphénoïde.

» Les apophyses orbitaires du coronal étaient aplaties, le bord de l'ouverture des orbites tout à fait rond, et l'orbite du côté droit plus petit que du côté gauche.

» L'os *unguis* était membraneux et son demi-canal moins profond que dans l'état naturel.

» De tous les os de la face, ceux de la pommette avaient le plus de consistance; les sutures harmoniques de ces os ne se distinguaient point.

» La mâchoire inférieure était fort aplatie à la symphyse du menton, et l'os dont elle est composée était amolli à peu près au même point que ceux du crâne.

» Les dents étaient branlantes, parce que la substance alvéolaire des mâchoires était molle; cependant leurs racines étaient très adhérentes aux alvéoles, et au surplus elles avaient conservé leur dureté naturelle.

» L'os hyoïde était, en sa pièce principale, moins solide qu'à l'ordinaire; ses cornes étaient de consistance cartilagineuse, et à peine pouvait-on apercevoir les *petits os triticés*.

« *Du tronc.* — Comme, par le recourbement des extrémités inférieures vers le haut du tronc, le corps semblait finir en imitant la figure d'un terme, il ne présentait de longueur à mesurer que depuis le sommet de la tête jusqu'à la symphyse du *pubis*, et dans cette étendue il avait vingt et un pouces; l'épine en particulier avait treize pouces et demi depuis la première vertèbre du col jusqu'à l'os *sacrum*, et en suivant la courbure des vertèbres quinze pouces.

» Les vertèbres du corps étaient proéminentes en devant et un peu déjetées du côté gauche; celles du dos, depuis la première jusqu'à la septième, se courbaient de gauche à droite, et depuis la septième jusqu'à la dernière de droite à gauche; celles des lombes suivaient cette même inclinaison.

» Les cinq dernières vertèbres du dos et celles des lombes n'étaient point dans la proportion ordinaire. Il s'en fallait donc de beaucoup, en réunissant toutes ces circonstances, que l'épine du dos eût sa configuration naturelle, comme on l'a avancé dans quelques écrits.

» Les vertèbres des lombes étaient plus molles que celles du dos, et celles-ci plus que celles du col. En général, les apophyses épineuses étaient plus molles que les transverses, et celles-ci plus que les obliques.

» L'os *sacrum* était raccourci au point qu'il n'avait que vingt et une lignes de longueur; sa base était large de trois pouces; le coccyx fort recourbé en dedans, et son extrémité tournée à gauche.

» La première et la dernière côte des deux côtés avaient conservé leur courbure naturelle. Toutes les autres en formaient de fort irrégulières, soit entre elles du même côté, soit comparées d'un côté à l'autre. En général, elles étaient toutes amollies; cependant plusieurs étaient restées cassantes, et quelques unes des vraies étaient comme repliées sur elles-mêmes vers l'extrémité sternale.

» Le *sternum* semblait avoir conservé, au moins en apparence, une sorte de solidité; cependant il se coupait aussi aisément que les os du crâne.

» Du sommet d'un os des iles à l'autre, le bassin était large de huit pouces et demi. Les os des iles étaient minces, fort aplatis et comme cartilagineux: l'ischium gauche paraissait déjeté en dehors; le diamètre transversal des échancrures ischiatiques

était de sept à huit lignes; le trou ovalaire avait dans sa plus grande étendue en longueur, deux pouces et demi; la cavité cotyloïde, dix-sept lignes d'ouverture et dix de profondeur,

» *Des extrémités.* — Quelques différences entre les deux extrémités supérieures m'engagent, pour une plus grande exactitude, à en faire la description séparément.

» Du côté gauche, la clavicule, depuis l'extrémité sternale jusqu'au delà de sa partie moyenne, était considérablement courbée et saillante en devant; sa substance semblait être cartilagineuse, et lorsqu'on la pressait, il en sortait une liqueur gluante.

» L'*omoplate* avait trois pouces dix lignes de long, et depuis la cavité glénoïde jusqu'à l'angle postérieur deux pouces onze lignes de large; sa côte supérieure, ainsi que son épine, semblait former différents plis; son angle inférieur était tellement recourbé de derrière en devant et de bas en haut, qu'il touchait presque la tête de l'humérus.

» L'*humérus* avait, en le mesurant de sa tête aux condyles inférieurs, suivant une ligne droite, cinq pouces de long, et en suivant les différentes courbures, huit pouces et demi; la tête de cet os, allongée de derrière en devant, avait son hémisphère un peu aplati; son col, à sa partie supérieure, faisait angle avec la tête; là l'os semblait être cassé, et de là jusqu'aux condyles, il faisait un demi-cercle; il avait dans sa diaphyse huit lignes et demie de diamètre.

» Le *cubitus* avait depuis l'olécrâne jusqu'à son autre extrémité six pouces et demi de longueur; le *radius* un pouce de moins; le *cubitus* trois lignes de diamètre à sa partie moyenne, le *radius* six lignes; la substance du *cubitus*, à sa partie moyenne, semblait être devenue ligamenteuse; celle du *radius* avait une consistance cartilagineuse; les deux os se recourbant en dedans formaient un angle en dehors vers leurs parties moyennes un peu supérieures.

» Les os du carpe avaient conservé leur figure et leur situation naturelle, ils étaient moins amollis que les autres os; ceux du métacarpe et des phalanges avaient presque leur solidité naturelle, excepté les trois premiers os du métacarpe.

» Du côté droit, la clavicule et cette portion de la poitrine qui lui est parallèle étaient notablement enfoncées.

» L'*humérus* et les deux os de l'avant-bras étaient beaucoup plus contournés en zigzag que du côté gauche.

» Pour les os de la main, mêmes observations qu'à ceux de la gauche. Je voulus essayer si ces os étaient susceptibles d'un plus grand amollissement en les faisant macérer dans l'eau pendant plusieurs jours, et je n'y remarquai point de changement.

» Quant aux extrémités inférieures, considérant à part celles du côté droit, la tête du fémur sortie de la cavité cotyloïde, avec une portion de son ligament rond, se portait en devant et en dehors; elle était devenue ovale; elle prêtait à l'impression des doigts, et elle était, ainsi que son cartilage, froncée en différents endroits; le col fort court, grêle et très mol. Le grand trochanter, plus gros que dans l'état naturel, est fort mol dans tous ses points, excepté en quelques endroits où s'étaient conservées des parcelles osseuses.

» La partie antérieure du fémur, jusqu'à environ sa partie moyenne inférieure, présentait au toucher quelques endroits cartilagineux; mais, depuis cette partie jusqu'aux condyles, ce n'était plus qu'une gaîne membraneuse contenant un fluide sanguinolent, épais, noirâtre, dans lequel il semblait que la substance osseuse se fût convertie; à sa partie postérieure, cet os était presque partout membraneux; les condyles étaient fort mous; cependant les cartilages dont ils sont incrustés avaient à peu près leur fermeté naturelle.

» La longueur du fémur, prise suivant une ligne droite depuis la tête de l'os jusqu'au milieu des condyles inférieurs, était de neuf pouces, et en suivant ses courbures de onze pouces et demi.

» La rotule avait presque sa solidité naturelle à sa face interne : ses deux cavités étaient plus profondes qu'à l'ordinaire, et les cartilages qui les recouvraient (ce qui est fort à remarquer) étaient presque entièrement détruits; toute l'articulation du genou était assez serrée, et les ligaments en paraissaient contractés.

» La longueur et le volume du tibia étaient à l'ordinaire. A son extrémité supérieure, cet os était inégalement membraneux et cartilagineux jusqu'à sa partie

moyenne supérieure : dans cet endroit, toute la substance de l'os était changée en un canal absolument membraneux dans l'étendue d'un pouce ; au-dessous il y avait encore quelques portions osseuses, mais seulement dans sa partie antérieure et latérale interne, ailleurs rougeâtre et comme charnue ; la malléole interne avait un peu plus de consistance.

» L'extrémité supérieure du péroné était fort grossie et très molle. Le long de son corps extérieurement, on remarquait de petites lames osseuses en différents endroits, mais il était entièrement membraneux dans ses faces interne et externe ; la malléole externe gonflée et fort molle.

» Les os du pied avaient leur configuration naturelle, mais ils étaient amollis. L'astragale était ankylosé avec le naviculaire.

» Je ne puis faire la description de l'extrémité inférieure gauche, parce qu'elle fut partagée entre plusieurs curieux qui l'enlevèrent. Je soupçonne que les os pouvaient avoir souffert à peu près le même changement, et que la différence essentielle devait être en ce que le recourbement avait été porté encore plus loin que celui de l'extrémité droite. En effet, du vivant de la femme Supiot, elle avait son pied à côté de l'oreille et tourné de façon que la plante servait de coussinet à sa tête lorsqu'elle reposait de ce côté.

» *De quelques autres parties du même corps*. — La dissection des muscles des extrémités a fourni les remarques suivantes : Les os des extrémités inférieures ayant souffert le plus de dérangement, celui qui devait en résulter dans les muscles devait être le plus sensible. Effectivement le vaste externe, le *fascia lata*, le grêle antérieur, étaient plus courts, plus fermes et plus épais que dans l'état naturel, tandis que leurs antagonistes, le *biceps*,, le demi-nerveux, le demi-membraneux, le grêle interne, le couturier étaient très minces, très allongés, et se déchiraient aisément : ceux des extrémités supérieures avaient à peu près la même disposition ; le deltoïde, par exemple, était fort raccourci et assez ferme, le grand rond mol et lâche. Tout cela s'explique aisément par le recourbement des os, suivant la direction vicieuse qu'ils avaient suivie.

» Quant aux viscères, la dure-mère était confondue avec le crâne ; la faul: épaisse que dans l'état naturel, étai fort à gauche, et par conséquent sphère droit du cerveau avait plus lume que le gauche. On a trouvé c épanché dans les deux ventricul plexus choroïde variqueux.

» Le cœur et les gros vaisseaux naient des concrétions polypeuses sang dont elles étaient formées ét noir.

» Tous les viscères du bas-ventre très sains, et les deux reins cont des sables assez gros dont il se dans un instant.

» *Conjectures sur la cause de ce mène*. — Entre les différentes hyp auxquelles la formation des os a don il en est une qui tirerait grand a de ce phénomène. Quelques uns sout que dans les vaisseaux qui compos viscères et les cartilages originaire les os doivent ensuite être formés avec le sang un suc terrestre tacé qu'ils disent même pouvoi aperçu dans les vaisseaux un peu ces cartilages ; que l'os n'est fait l'assemblage de ces parties terres repos, qui, séparément prises, sont de petits os ; qu'elles continuent porter aux os pour entretenir leur s et même l'augmenter jusqu'à un âge ; et qu'enfin, lorsque les os ont leur plus grande consistance, les branes et les cartilages, qui leur pour ainsi dire servi de moule, s'ob tout à fait.

» Cela posé, il s'ensuivrait que une cause quelconque, la matière d fication cesse de se filtrer et de se dans les vaisseaux osseux, les os insensiblement perdre leur solid qu'alors les muscles agissant suiva directions et leurs points d'appui longs doivent se courber en diver ceux qui font voûte doivent subir d sions inégales de façon à s'enfonce endroits et à se relever en d'autre

» Mais serait-ce parce que la osseuse cesse de se former dans le parce qu'elle se porte ailleurs q les os, que ceux-ci pourraient en vés ? La maladie dont il est questi ce mémoire présente une circ

fort remarquable qui servirait encore de preuve à ce système.

» Dès les commencements de la maladie de la femme Supiot, on observa dans ses urines un sédiment blanc, terreux, crétacé, lequel, exposé à différentes épreuves, a paru tenir de la nature du gypse.

» Cette femme en a rendu une prodigieuse quantité ; et lorsqu'elle en rendait beaucoup, elle disait que ses membres travaillaient. C'est ainsi qu'elle exprimait la contraction des muscles par laquelle les parties ployaient involontairement. Enfin cette matière étant mêlée avec différents acides, tels que le vinaigre distillé et autres, y devenait soluble.

» Si à toutes ces considérations on joint l'expérience connue que le vinaigre ramollit les os, et l'autorité de Van-Swiéten, qui est tenté de croire que c'est l'effet d'une cacochymie acide du sang qui produit le ramollissement général des os, on pourrait, en admettant cette disposition dans les liqueurs de la femme Supiot, expliquer comment ses fibres osseuses ont été ramollies ou même dissoutes, et ajouter qu'elle rendait par les urines la matière osseuse tenue en dissolution dans la masse par l'acide supposé.

» Ce qui prouverait encore que cette matière n'appartenait point du tout aux urines, et que les voies urinaires n'en étaient que le tamis, c'est que j'ai trouvé dans les deux reins et à l'origine des bassinets une autre matière déposée tout à fait différente, et telle que les urines en forment : je veux dire des sables assez gros, de forme irrégulière et d'un rouge safrané.

» Au surplus, ne m'étant point proposé d'expliquer le phénomène, je donne tout ceci comme de simples conjectures.

» Il me reste à faire remarquer que les os qui composent le squelette tel qu'il est aujourd'hui n'ont point conservé la consistance qu'ils avaient lors de la mort du sujet. Quatre ou cinq jours après avoir été préparés et séparés des chairs, ils acquirent plus de fermeté, principalement ceux du crâne. J'ai cru dissiper l'humidité dont ils étaient abreuvés en les faisant tremper pendant quelque temps dans l'esprit-de-vin, et j'espérais par là les préserver de la pourriture lorsqu'ils viendraient à se sécher; cependant j'ai eu de la peine à les défendre des insectes, qui, malgré ces précautions, les ont attaqués en plusieurs endroits.

» Cela supposerait des os fort gâtés par l'espèce de maladie dont ils étaient affectés, et néanmoins les têtes des os qui formaient le genou gauche, et que j'avais mises à part pour quelques observations, n'étant pas encore bien desséchées, ont été presque entièrement mangées par les souris.

» Ce squelette est conservé dans le cabinet de l'Académie, à une jambe près. » (Morand, *Opuscules de chirurgie*, Paris, 1772, 2e partie, p. 224.) Il est au musée Dupuytren.

Diagnostic de l'ostéomalacie. — L'ostéomalacie à son début peut être confondue avec le rhumatisme, méprise qui se conçoit d'autant mieux que la première de ces maladies est souvent précédée par l'autre, et que toutes les deux s'accompagnent de douleurs dans les articulations et dans l'épaisseur des membres. Quoique les douleurs soient ordinairement plus aiguës, plus profondes, plus générales dans le ramollissement des os que dans le rhumatisme, tant qu'il n'y aura pas de signe physique appréciable, l'erreur sera difficile à éviter.

Il en est de même des douleurs ostéocopes; lorsqu'il y aura des antécédents syphilitiques, on pourra attribuer au principe vénérien les symptômes de l'ostéomalacie, qui ne se révèle que par les déformations qu'elle amène dans les os.

La myélite n'offre pas, en général, de douleurs vives, mais de la faiblesse, des fourmillements et souvent des contractures, surtout lorsqu'elle est à l'état aigu.

« Evidemment le rachitisme et l'ostéomalacie ont entre eux de nombreux points de ressemblance, mais ils diffèrent l'un de l'autre par des caractères bien tranchés. Ainsi :

» 1° Le rachitisme est une maladie propre à l'enfance; il attaque les os avant qu'ils soient arrivés à leur entier développement. L'ostéomalacie, au contraire, se développe dans l'âge adulte, alors que les os ont acquis leur entière solidité.

» 2° Les os rachitiques sont déviés et gonflés à leurs extrémités, mais jamais ces déformations ne sont aussi considérables que dans l'ostéomalacie.

» 3° Dans le rachitisme, la structure osseuse n'est que *modifiée;* elle *disparaît* dans l'ostéomalacie comme par une sorte de décomposition. Cette différence est frappante, puisque Frank, qui, ainsi que Hunter et Boyer, confond ces deux affections, établit d'après cette considération une espèce particulière pour le rachitisme des adultes.

» 4° Les douleurs sont l'exception dans le rachitisme; elles constituent la règle dans l'ostéomalacie.

» 5° L'ostéomalacie est une maladie grave; une fois déclarée, elle marche presque toujours vers une issue fatale. Le rachititisme, au contraire, guérit ordinairement, en ce sens que la déformation s'arrête et que le malade n'en meurt pas.

» 6° L'ostéomalacie n'est pas plus commune dans les pays où le rachitisme est endémique que dans les autres pays. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 144.)

Pronostic. — Le ramollissement des os est moins grave par lui-même que par les désordres fonctionnels dont il est la conséquence.

Traitement de l'ostéomalacie. — Placer le malade dans des conditions hygiéniques convenables, en s'attachant à combattre les causes de la maladie, si l'on a pu les découvrir; donner au sujet une position propre à prévenir les déformations en lui recommandant un repos absolu dans le but surtout d'éviter les fractures; enfin calmer les douleurs par tous les moyens dont on pourra disposer; telles sont les premières indications à remplir.

On a essayé, en outre, les toniques, les antiscorbutiques, les antisyphilitiques, les antiphlogistiques, les bains froids, la sabine, la garance, l'acide phosphorique (Chelius), etc. La multiplicité de ces remèdes en démontre malheureusement l'inefficacité. Cependant les toniques ont paru avoir plusieurs fois des effets favorables, ainsi qu'on a pu le voir par l'histoire de la femme Supiot.

ARTICLE VIII.

Exostoses.

On a confondu sous le nom d'*exostoses* des affections du tissu osseux essentiellement différentes et qui n'avaient de commun que l'existence d'une tumeur osseuse à la surface d'une des portions du squelette. Ainsi l'hypertrophie partielle d'un os, sans autres altérations de sa structure, les produits anormaux développés dans l'intérieur des os, avec expansion de leurs lames les plus externes, comme les kystes, les hydatides, les cancers, etc., ont été décrits sous ce titre. L'hypertrophie générale d'un os avait ensuite été rangée parmi les exostoses. A. Cooper lui-même n'a pas évité cette confusion; ce qu'il désigne par *exostoses fongueuses périostales* et par exostoses de la membrane médullaire appartient évidemment au cancer des os.

Il donne également comme des exostoses *médullaires cartilagineuses*, des corps fibreux enkystés dans une coque osseuse. Ces dernières tumeurs sont également considérées comme des exostoses dans l'excellent travail plus récemment publié par César Hawkins (*Lectures on tumors of the bones*, *Gazette médicale de Londres*, nouvelle série, t. I.)

Les progrès de l'anatomie pathologique ont forcé de restreindre davantage la signification du mot *exostose*. On peut définir aujourd'hui une exostose : « une expansion anormale et partielle du tissu osseux, ou un dépôt osseux sur quelque point circonscrit du squelette. » L'hypérostose consiste dans l'hypertrophie générale d'un os.

Causes des exostoses. — L'étiologie des exostoses est très obscure. Il y a bien une influence générale par laquelle des exostoses multipliées se développent en même temps, une sorte de diathèse très manifeste dans les cas semblables à celui qui a été observé par Abernethy. Un enfant du comté de Cornwal présentait plusieurs exostoses avec une ossification de plusieurs muscles et de leurs tendons; le ligament cervical postérieur était également ossifié de manière à rendre la tête immobile; les deux bords du creux axillaire, envahis par l'ossification, fixaient les bras sur les côtés de la poitrine. Le musée de chirurgie de Londres contient la pièce d'un cas analogue: le sujet, qui mourut à l'âge de trente-cinq ans, avait presque la moitié de ses muscles ossifiés (voy. *Gazette médicale de Londres*, loc. cit.). Il faut toutefois remarquer que ces deux genres d'os-

sification ne paraissent pas entièrement soumis aux mêmes causes, puisque l'ossification du tissu fibreux s'observe ordinairement chez les personnes avancées en âge, tandis que les exostoses multiples se montrent le plus souvent dans la jeunesse, et même principalement de dix à vingt ans.

Boyer a rapporté un remarquable exemple de l'influence de l'hérédité sur la production des exostoses : le père, les frères et sœurs, les neveux et les enfants du sujet avaient également des exostoses. (*Voy.* Boyer, t. III, p. 578.)

On a accusé ici les scrofules ; mais l'influence de cette affection générale sur le développement des exostoses n'est pas démontrée.

Les exostoses scorbutiques sont extrêmement rares, puisque sur quatre ou cinq cents scorbutiques, J.-L. Petit n'a vu que trois fois cette lésion des os. L'observation de J.-L. Petit a été confirmée par celles de Cullerier et de M. Nélaton, qui, sur un très grand nombre de scorbutiques à la Salpêtrière, n'ont presque pas rencontré d'exostoses. Encore J.-L. Petit explique-t-il parfaitement celles qui ont été alors notées : « Elles n'arrivent point, dit-il, au scorbut de toutes les espèces, et pour l'ordinaire c'est celui qui est compliqué de rachitis, des écrouelles ou de la vérole. » (*Traité des maladies des os*, t. II, p. 366.) De ce qu'il se trouve une exostose sur cent scorbutiques, est-on autorisé à attribuer l'exostose au scorbut?

Nous ne faisons que mentionner la goutte, qui paraît avoir été mise en avant sans fondement.

De toutes les influences générales qui président au développement des exostoses, celle qui se fait sentir le plus fréquemment, c'est la syphilis, dont elles forment un des accidents tertiaires.

On a accusé le mercure de produire ici les mêmes effets que la syphilis, c'est-à-dire les exostoses ; ce qui est prouvé, c'est que le mercure fait disparaître les exostoses syphilitiques. Quant à celles qu'il fait naître, c'est plus que douteux.

D'après ce qu'Abernethy observa sur l'enfant dont nous avons parlé, il semble que les contusions peuvent produire des exostoses, puisque chez cet enfant une contusion sur un point quelconque des os faisait naître une de ces tumeurs ; mais il y avait là une influence générale qui ne permet guère d'apprécier, dans les cas ordinaires, l'influence locale de la contusion.

Caractères anatomiques des exostoses. — Les exostoses se rangent, d'après leur texture, en deux classes : les exostoses *osseuses*, et les exostoses *ostéo-cartilagineuses*.

A. *Exostoses osseuses.* — Le tissu osseux qui les constitue peut présenter la texture celluleuse ou compacte du tissu osseux normal ; il y a donc des exostoses *celluleuses* formées de tissu spongieux, ordinairement enveloppé par une mince lame de tissu compacte, et des exostoses éburnées, constituées par un tissu compacte d'une densité considérable.

Ces deux espèces d'exostoses résultent tantôt d'une sorte d'expansion du tissu normal de l'os, tantôt d'un dépôt de substance osseuse nouvelle à la surface de l'os. Ce rapport avec l'os d'où elles s'élèvent les a fait appeler exostoses *parenchymateuses* dans le premier cas, *épiphysaires* dans le second (Boerhaave), distinction plus complétement exposée par Delpech, et reproduite par A. Cooper, sous le nom d'exostoses *périostales* et d'exostoses de la *membrane médullaire*.

Les exostoses parenchymateuses sont formées de fibres dont on voit à l'œil la divarication en même temps qu'on aperçoit une substance osseuse nouvelle interposée dans leurs intervalles.

Les exostoses épiphysaires sont granulées à leur surface comme tous les os de nouvelle formation. En fendant ces tumeurs perpendiculairement à leur surface, on y découvre également des fibres ; ces fibres sont très rapprochées les unes des autres et implantées perpendiculairement à la surface de l'os, au lieu de décrire une courbe contournant la tumeur, comme dans les exostoses parenchymateuses. Howship et Lobstein ont bien indiqué cette disposition, qu'on ne retrouve pas toujours, soit que l'ossification ait été irrégulière et confuse, soit que la densité de l'exostose empêche d'y découvrir la texture fibrillaire, ainsi que cela a lieu dans les exostoses éburnées. Souvent il est impossible, même après qu'on l'a

fendue, de distinguer à quelle variété on a affaire. Les exostoses épiphysaires finissent au bout d'un certain temps par se souder entièrement à l'os sous-jacent, au point que les deux tissus se confondent sans qu'il soit possible de reconnaître le point de fusion.

Les exostoses celluleuses ont la même composition chimique que le tissu osseux normal; celle des exostoses éburnées n'en diffère que par une diminution de carbonate de chaux et par une augmentation de phosphate de chaux.

Voici l'analyse comparée d'un os sain et d'une exostose éburnée, par Berzelius :

	Os sain.	Exostose éburnée.
Matière animale . . .	33,30	28,57
Phosphate de chaux, magnésie, etc . .	54,20	68,88
Carbonate de chaux, chlorures alcalins.	12,50	2,00
Perte	» »	0,55
	100,00	100,00

B. *Exostoses ostéo-cartilagineuses.* — Elles sont constituées par la réunion des tissus osseux et cartilagineux. Elles offrent, comme les exostoses osseuses, deux variétés.

a. Première variété. — Le cartilage est à la périphérie de la tumeur, dont le tissu osseux occupe le centre. Voici la description qu'en donne A. Cooper :

« En disséquant une de ces tumeurs, on découvre : 1° le périoste épaissi; 2° le cartilage situé immédiatement au-dessous du périoste; et 3° la matière osseuse qui a été déposée au dedans de la cavité formée par le cartilage, et qui s'étend depuis le tissu compacte de l'os jusqu'à une petite distance de la face profonde du périoste, dont elle est cependant encore séparée par une couche mince de cartilage non ossifié.

» Lorsque l'accroissement de la tumeur a cessé, et que la maladie existe depuis longtemps, la surface extérieure de la tumeur est constituée par une croûte osseuse semblable au tissu compacte de l'os sur lequel la tumeur a pris naissance, croûte osseuse enveloppant un tissu aréolaire, qui communique avec celui de l'os auquel il ressemble. Par conséquent, lorsqu'une exostose se forme de la manière qui vient d'être décrite, le tissu compacte de l'os est résorbé, et il se forme à sa place du tissu aréolaire. En même temps, la surface extérieure de l'exostose se recouvre d'une lame compacte semblable à celle de l'os lui-même.

» Quand l'exostose a été plongée dans un acide, et privée par ce moyen de son phosphate calcaire, le canevas cartilagineux reproduit exactement la même forme et le même volume que la masse osseuse, et, autant que j'ai pu m'en assurer, elle est sécrétée précisément de la même manière que cela a lieu dans le développement normal des os. Il semble résulter de là que la formation de ces excroissances ne diffère en rien de celle de l'os primitif, puisqu'elles sont composées d'un cartilage qui leur sert de base, et d'un sel terreux auquel elles doivent leur résistance et leur solidité. C'est un fait que j'ai exposé dans mes leçons depuis plusieurs années. » (A. Cooper, *Œuvres chirurgicales complètes*, trad. de Chassaignac et Richelot, p. 479.)

M. Nélaton a vérifié l'exactitude de la description d'A. Cooper sur une exostose enlevée par M. Roux. La tumeur était grosse comme le poing; elle était implantée au-dessus des condyles du fémur par un pédicule osseux qui s'élargissait et semblait se ramifier dans l'intérieur d'une masse cartilagineuse lobulée, de 2 à 3 centimètres d'épaisseur, et plus transparente que le cartilage normal. M. César Hawkins, qui a plusieurs fois observé cette variété, a remarqué également que le cartilage est transparent et demi-gélatineux. Suivant le chirurgien anglais, ce cartilage peut être très mince, mais il peut avoir un pouce d'épaisseur.

b. Deuxième variété. — Le tissu cartilagineux est déposé par masses irrégulières dans des cavités anfractueuses creusées dans l'os, dont le tissu forme au pourtour de la tumeur une enveloppe continue, constituée par un nombre considérable de petites masses arrondies, dures, blanches et comme crétacées, ce qui donne à toute l'exostose la forme et l'aspect d'un choufleur. Les sels calcaires paraissent prédominer dans ces tumeurs où la proportion de la matière anévrismale est très faible.

C. Hawkins a observé une nouvelle es-

pèce d'exostose ostéo-cartilagineuse, qui consiste dans un accroissement presque général du corps d'un os long, accompagné d'un dépôt de matière cartilagineuse, à la fois à l'extérieur de l'os et dans le canal médullaire. Cette altération s'observe le plus souvent sur les petits os, comme les phalanges des doigts et des orteils. Plusieurs os en sont, dans beaucoup de cas, simultanément affectés; elle se montre aussi sur les grands os des membres. C. Hawkins l'a rencontrée deux fois sur l'humérus. Elle ne cause ni gêne ni douleur.

Suivant M. Nélaton, l'exostose *laminée* et l'exostose *sphérique creuse* de Boyer appartiennent au cancer des os.

« Nous avons vu que, parmi les exostoses, les unes résultent d'une expansion de la trame osseuse primitive, tandis que les autres sont produites par le dépôt d'une substance osseuse de nouvelle formation à la surface de l'os ancien. Dans le premier cas, nous ne pouvons que constater le résultat, sans chercher à approfondir en quoi consiste la perversion observée dans la nutrition de l'os; dans le second, il nous est permis de suivre le mode de développement, les phases pour ainsi dire de la tumeur osseuse. Sans entrer dans de plus longs détails, nous dirons que ces tumeurs épiphysaires se forment et s'accroissent par un mécanisme semblable à celui de la formation du cal, c'est-à-dire par le dépôt entre l'os et le périoste d'une matière plastique qui ne tarde pas à présenter les caractères du tissu osseux. Sur le squelette d'un enfant de six ans qui mourut à l'hôpital des Enfants, je trouvai un nombre considérable d'exostoses à divers degrés de développement, et dans quelques points, des épanchements de sang entre l'os et la face interne du périoste; il est infiniment probable que ces épanchements sanguins auraient subi plus tard la transformation qu'éprouve le sang épanché entre les extrémités d'un os fracturé. Ast. Cooper pensait qu'une matière plastique se présentait à l'état cartilagineux avant de s'ossifier; c'est même cette opinion qui servit de base à sa division des exostoses en cartilagineuses et en fongueuses. Pour lui, les exostoses que nous nommons *osseuses* sont des exostoses cartilagineuses complétement ossifiées; celles que nous nommons *ostéo-cartilagineuses* sont des tumeurs dont l'ossification est incomplète. Nous ne saurions accepter cette manière de voir; car les premières ne présentent point à leur surface une couche cartilagineuse, même pendant leur période d'accroissement. Mais les deux variétés des tumeurs ostéo-cartilagineuses ne sont-elles que deux degrés différents d'une même affection? Ne pourrait-on pas supposer, par exemple, que la matière saline, venant à se déposer d'une manière irrégulière dans la couche cartilagineuse qui forme l'enveloppe extérieure des tumeurs du premier genre, finit par constituer ces mamelons ostéo-crétacés si abondants dans la seconde variété? Bien que les lois de l'ostéogénie autorisent pleinement une semblable supposition, nous sommes peu disposé à croire que les choses se passent ainsi; car, pour arriver à une transformation complète, il faudrait encore admettre une absorption, une disparition plus ou moins complète du pédicule osseux central. Or, en procédant ainsi de supposition en supposition, on manque rarement de s'éloigner de la vérité. Notons en outre que dans le fait observé par Boyer, cas dans lequel la maladie semble avoir parcouru toutes ses périodes, au lieu d'une ossification de la couche cartilagineuse, on observa que celle-ci s'était creusée dans quelques points une cavité contenant une sanie ichoreuse.

» Quoi qu'il en soit de la nature de la couche organique qui doit servir de base au nouvel os, l'anatomie pathologique nous apprend que celui-ci reste pendant assez longtemps, sinon complétement isolé, du moins faiblement uni à l'os ancien; mais, au bout d'un temps que l'on ne saurait préciser, une fusion intime s'opère entre les deux surfaces osseuses contiguës.

» Le développement périphérique des exostoses présente quelques particularités assez curieuses. Ainsi, lorsqu'une de ces tumeurs prend naissance sur un os uni aux os voisins par une articulation immobile, telle qu'une suture, elle se propage généralement d'un os à l'autre, comme s'il y avait continuité de tissu; quelquefois, cependant, c'est le contraire que l'on observe. Sur une tête déposée au musée

Dupuytren par M. Cruveilhier (n° 384), on voit une exostose du pariétal droit exactement limitée par une suture fronto-pariétale; sur la même pièce, on voit la suture qui réunit l'os maxillaire supérieur à l'os malaire arrêter les progrès de deux exostoses de la mâchoire supérieure. Mais, je le répète, celle-là souffre de nombreuses exceptions; on voit même quelquefois une exostose contracter adhérence par sa surface, puis ensuite se confondre intimement avec le tissu d'un os dont elle était primitivement séparée par une couche épaisse de parties molles. Ainsi, par exemple, une exostose de la face externe du tibia refoule les parties molles qui remplissent l'espace interosseux, vient se mettre en contact avec le péroné, et contracte bientôt avec lui une union tellement intime, qu'il serait impossible de reconnaître le point où s'est faite la fusion des couches osseuses mises en contact (*voy.* la pièce n° 419 du musée Dupuytren).

» On serait porté à croire que lorsqu'un os vient à prendre un développement excessif, soit partiel, soit général, les canaux qui traversent la partie hypertrophiée doivent être rétrécis et même oblitérés; il n'en est cependant point ainsi dans bien des cas. Nous avons vu le canal dentaire inférieur, le trou mentonnier, le trou sus et sous-orbitaire, le canal nourricier du tibia, conserver leurs dimensions normales, malgré leur position au centre d'une exostose. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 6.)

Les exostoses se développent sur presque tous les points du squelette; mais plus particulièrement sur certains os que sur d'autres, notamment sur ceux du crâne. Ordinairement, elles s'élèvent à la surface externe de la boîte osseuse; quelquefois cependant elles naissent de la table interne, et se prononcent en dedans sans que rien en révèle l'existence à l'extérieur. Il y a, dans le musée Dupuytren, trois pièces recueillies par Desault, Ant. Dubois et Marjolin, qui montrent ces exostoses internes du crâne sans aucune saillie à la surface externe de la boîte osseuse; chose remarquable, sur ces trois pièces, c'est à la face concave de l'os frontal, immédiatement au-dessus de la région orbitaire, que les tumeurs sont situées. La plus curieuse est celle qui a été recueillie par Marjolin, et qui porte le n° 371. De chaque côté de la rainure qui vient se terminer à l'apophyse cristagalli, il y a une tumeur qui a le volume et la forme d'une moitié de noix, et qui fait, dans l'intérieur du crâne, une saillie d'un centimètre et demi environ. La pièce d'A. Dubois, classée sous le n° 572, montre une agglomération de mamelons osseux qui occupent toute l'étendue des deux fosses frontales, en laissant entre elles un sillon profond qui correspond à l'extrémité du sinus longitudinal supérieur. La pièce de Desault a beaucoup d'analogie avec la précédente.

Il y a au crâne des exostoses externes et des exostoses internes; cette boîte osseuse offre encore une troisième espèce basée sur le siége de la tumeur: ce sont des exostoses à la fois externes et internes, qui font une saillie à peu près égale en dehors et en dedans du crâne. Bonnet, chirurgien à Clermont-Ferrand, en a adressé un exemple curieux à l'Académie de chirurgie. La pièce est déposée au musée Dupuytren sous le n° 374. Deux exostoses se voient sur cette pièce: l'une à la partie supérieure du frontal, l'autre à l'angle postérieur et supérieur des pariétaux; elles sont presque exactement sphériques. Celle qui occupe le frontal a presque le volume d'une orange. On comprend difficilement que le cerveau ait pu supporter la compression d'un corps aussi volumineux; car nous avons dit que cette tumeur formait une égale saillie en dedans et en dehors; en sorte qu'il y avait, s'avançant vers le cerveau, une tumeur représentant la moitié d'une orange: l'os du crâne prolongé par la pression entre les parties extérieure et intérieure des exostoses, en laissait une partie sensiblement égale dans les deux sens.

La mâchoire inférieure, la clavicule, le sternum, les côtes, en un mot les os superficiels, sont fréquemment le siége d'exostoses; on peut cependant s'exagérer cette fréquence relative par la facilité avec laquelle les exostoses profondes peuvent échapper au malade et à l'observateur.

S'il y a des os où les exostoses se montrent de préférence, il y a aussi sur cer-

tains os des points de prédilection : c'est ainsi que, suivant la remarque d'A. Cooper, celles qui se développent sur le fémur, s'élèvent presque toujours du condyle interne de cet os.

Les exostoses sont plus rares sur les os courts ; on en a cependant rencontré sur les vertèbres, sur le carpe, sur le tarse, sur les phalanges. Dupuytren a décrit le premier celles qui se montrent à la face supérieure de la phalange onguéale du gros orteil. Nous terminerons cet article par une courte description de cette affection découverte par le chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

Le plus souvent, il n'y a qu'une exostose chez le même sujet ; quelquefois, il y en a deux, trois, ou un plus grand nombre. C. Hawkins en a vu huit ou neuf sur le même malade. Le musée Dupuytren possède trois squelettes donnés par Béclard et Breschet, dont presque tous les os sont couverts d'exostoses.

Une disposition bien curieuse des exostoses multiples, c'est d'occuper, sur les os de chaque côté du corps, exactement la même place.

M. Morel a présenté à la Société de chirurgie un cas très intéressant d'exostoses symétriques. Voici ce fait :

« Le fait que je présente à la Société est un exemple d'exostoses remarquables par leur multiplicité et par leur symétrie. Il y a encore d'autres difformités du squelette dues peut-être à la même aberration dans le développement du système osseux, et en tout cas, si je ne m'abuse, bien dignes de fixer votre attention.

» Ce sujet est un emballeur, du nom d'Antoine Leblanc, rue Grange-aux-Belles, 55. Il était entré dans mon service, à l'hôpital de la Charité, pour une contusion insignifiante du pied droit.

» Aucun antécédent rachitique ou syphilitique héréditaire ou autre de ses parents ; il n'a d'ailleurs jamais connu que sa mère.

» A l'âge de trois ans, il tomba d'un premier étage sur un banc de pierre, et prétend s'être démis, dans cette chute, le bras gauche, qui aurait été mal remis ; renseignement démenti, au moins dans sa dernière partie, par l'examen de l'épaule, dont les surfaces articulaires offrent leurs rapports naturels.

» A douze ans, sans cause connue, sans conditions défavorables d'habitation ou d'alimentation, il se manifesta sur divers points, des saillies osseuses, dont le développement ne s'accompagna ni de douleur, ni de rougeur, ni d'aucun autre symptôme d'inflammation superficielle ou profonde.

» Quatre exostoses allongées sont situées deux à deux, à chaque genou, dans une symétrie parfaite, ainsi que le représentent les deux figures. Ces ostéophytes sont, de chaque côté, dirigés verticalement : la tibiale, qui prend naissance sur le condyle interne du tibia, de haut en bas ; la fémorale, dont le point de départ est le condyle interne du fémur, de bas en haut. Placées dans l'axe du membre, et opposées base à base au niveau de l'article, elles se correspondent aussi exactement que si elles étaient entrées dans le plan régulier de l'organisation. Les tibiales descendent du genou comme des stalactites osseuses ; les autres s'en élèvent comme des stalagmites. Elles se confondent à leur point d'origine avec l'os, dont elles ne se détachent jamais entièrement, figurant pour ainsi dire des traînées osseuses.

» Dès qu'elles se dessinent, elles prennent, à la jambe, la forme cylindrique ; à la cuisse, la forme laminée. Celles du tibia s'allongent en bas et se prononcent à la face interne de cet os dans un parallélisme complet, sur une hauteur de trois travers de doigt, en dépassant, par leur pointe mousse, de plus d'un doigt le niveau de la circonférence du membre. Celles des fémurs se cachent en s'élevant dans les chairs qui le recouvrent. Rien de plus frappant que la symétrie de ces quatre ostéophytes ; il ne lui manque, pour être absolue, qu'une égalité de hauteur des exostoses fémorales : celles du côté droit n'ayant que trois doigts de long, tandis qu'à gauche c'est le double ; encore y a-t-il, au tiers moyen de la face antérieure du fémur droit, comme une exostose de compensation, du volume d'une noix.

» Diverses exostoses irrégulièrement disséminées se rencontrent en outre sur beaucoup de points. Une sur le péroné gauche, une dans la concavité de la courbure

externe de la clavicule du même côté, une au bas de la région axillaire droite. Les épines acromiales s'effilent en pointe de 2 ou 3 centimètres de long.

» L'épaule droite offre une déformation singulière : l'angle spinal de l'omoplate semble, au premier abord, comme renflé en massue aux dépens de la hauteur de l'os. Mais il y a ici au moins un peu d'illusion. Si l'angle scapulaire est renflé, l'os entier n'est pas sensiblement raccourci, ainsi que le démontre la mesure prise comparativement des deux côtés de l'extrémité de cet angle au bec de l'acromion.

» Cet os, dont l'angle inférieur est élevé de trois doigts au-dessus du niveau normal, est reçu dans une dépression profonde de la paroi costale. Et l'extrémité correspondante de la clavicule, se recourbant en haut, a suivi l'acromion dans son ascension. Cette courbure est sensiblement proportionnée à l'élévation de l'omoplate. Il semblerait qu'arrêté en bas par la dépression costale qui le loge, cet os, dans son accroissement, n'a pu se développer que par en haut, et a forcé l'extrémité de la clavicule à s'accommoder à ce déplacement.

» L'extrémité de la clavicule gauche est un peu courbée en avant.

» La paroi costale du même côté est aussi déprimée en avant, au niveau et en dehors du sein, mais moins qu'en arrière.

» Malgré des difformités si considérables, les membres supérieurs, comme les membres inférieurs, conservent toute l'étendue et toute la force de leurs mouvements.

» L'épine est à l'état normal, sauf une légère exagération de la courbure antérieure de la région dorsale.

» La peau et les parties molles voisines glissent sur les exostoses sans donner lieu à aucun phénomène particulier, excepté à la cuisse, où il se produit une sensation de froissement qui rappelle les kystes en bissac du poignet. Ce bruissement est dû sans doute au frottement de quelque cordon fibreux sur les ostéophytes laminés des condyles fémoraux.

» Parmi les remarques que suscitent ces exostoses, les plus intéressantes se rapportent à nombre de ces ostéophytes, à la symétrie parfaite de plusieurs d'entre elles, à leur existence sur des os bien conformés, excepté pour les clavicules. Les exostoses tibiales sont analogues à certaines jetées osseuses du cal ; et j'ai vu, cette année même, à la clinique de M. le professeur Velpeau, une saillie osseuse sur un cal exubérant, qui offrait tout à fait cette similitude : situation, forme, etc., c'était presque l'identité.

» Si les exostoses tibiales paraissent développées à l'insertion de la patte d'oie, les autres, et notamment celle qui est située sur le tiers inférieur de la face antérieure du fémur, sont indépendantes des attaches musculaires.

» Comment la clavicule droite s'est-elle courbée en haut à son extrémité externe plutôt que de s'élever en totalité pour suivre l'acromion dans son ascension? Est-ce parce que, dans ses aberrations, la nature s'éloigne le moins possible de son plan primitif? Là, en effet, avec l'élévation totale de la clavicule, il y eût eu plus de désordres : allongement et raccourcissement de muscles, de vaisseaux, de nerfs, etc., et protection moins efficace de l'artère sous-clavière par l'écartement de la clavicule des premières côtes. Mais si ces phénomènes de physiologie pathologique ont un grand intérêt, ils n'offrent pas moins de difficultés, et je n'essaierai pas davantage d'en pénétrer le mystère. » (Morel-Lavallée, *Bulletin de la Société de chirurgie*, t. I, p. 175.)

La forme des exostoses n'est pas moins variable que leur nombre et leur situation ; les unes représentent une blessure à peine saillante à la surface de l'os ; d'autres forment un relief considérable, soit qu'elles se détachent de l'os sous forme d'apophyse ou qu'elles y tiennent par une large base en présentant la forme hémisphérique. Elles sont donc globuleuses ou allongées et quelquefois très grêles. Quelques unes sont grosses à peine comme un pois, tandis que d'autres dépassent le volume de la tête.

Voici comment A. Cooper explique le développement de celles qui se montrent au point d'insertion des tendons, et en général des exostoses qu'il appelle périostales :

« Quant à l'étiologie de l'exostose périostale qui repose sur une petite base, et

qui suit la direction des tendons ou des ligaments, comme celle qui est située parallèlement au triceps et au grêle interne, je crois que cette affection reconnaît pour cause des mouvements disproportionnés aux forces du sujet. Les tendons qui sont fixés aux os ayant été tiraillés par suite d'un exercice immodéré, il s'y développe de l'inflammation qui se propage au périoste et au tissu osseux, et donne lieu à une sécrétion qui se dépose suivant la direction des tendons tiraillés et enflammés qui luttent contre le poids du corps d'une manière plus particulière. De même chez les chevaux, la maladie qu'on appelle secros (*splent*) est produite par le tiraillement des ligaments; c'est une véritable exostose. Un effet semblable se produit chez l'homme, au tibia. Les médecins qui observent attentivement doivent avoir vu l'augmentation de volume du péroné, à sa partie inférieure, succéder fréquemment à des exercices immodérés dans la marche, ou bien se manifester, soit pendant, soit après un traitement mercuriel longtemps prolongé, ainsi que j'en ai observé plusieurs exemples.

» Cette maladie peut être aussi causée par suite d'un coup. J'ai vu une tuméfaction de la tubérosité du tibia produite par une chute sur le genou persister pendant plusieurs années. J'ai vu aussi un coup très violent déterminer la production d'une exostose sur l'os métacarpien du petit doigt.

» La compression peut être également une cause d'exostose. M. Cline, M. Hutchinson et moi-même, avons été consultés pour une exostose siégeant sur la symphyse du menton, et qui avait été produite par une pression considérable longtemps exercée sur cette partie. » (A. Cooper, *OEuvres chirurgicales complètes*, traduction de Chaissaignac et Richelot, p. 481.)

« Les dents peuvent aussi donner naissance à des exostoses même volumineuses. Ces exostoses dentaires affectent non seulement la partie osseuse, mais encore l'émail des dents; elles se manifestent alors par des gibbosités à la surface de la couronne. M. Oudet (t. X, p. 162 du *Dict.* en 30 vol., nouv. édit.) dit que les dents affectées paraissent composées de deux couronnes. Quand les exostoses sont à la racine des dents, on admet l'ossification de la membrane dentaire. J'ai déjà dit que l'exostose épiphysaire préférait les os larges. Il y a une espèce de ces ostéophytes qui ne naît que sur la dure-mère, et seulement sur la dure-mère des femmes en couches. C'est M. Ducrest qui a signalé le premier ce phénomène (*Mém. de la Soc. d'observation*, Paris, 1844, t. II, p. 380). M. Alexis Moreau vient d'en faire le sujet d'un travail qu'il a lu à la Société anatomique. Sur 320 crânes de femmes mortes en couches, ces deux jeunes médecins ont rencontré 132 fois des ostéophytes. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 475.)

Les diverses espèces d'exostoses que nous venons de passer en revue sont, à l'exception de celles des dents, recouvertes par le périoste, qui est ordinairement épaissi et faiblement adhérent à la tumeur. L'action de cette tumeur sur les muscles dépend évidemment de son volume; le degré de leur tension, de leur amincissement, de leur déviation, est proportionné à la grosseur de l'exostose. Si quelques frottements ont lieu dans les mouvements entre la surface de l'exostose et les muscles, ou entre l'exostose et la peau, il s'y forme une bourse muqueuse.

Les os comprimés par la tumeur sont déplacés si leurs articulations le permettent. Si les articulations résistent, tantôt ils contractent des adhérences avec la tumeur, tantôt ils s'atrophient sous l'influence de la pression qu'ils en reçoivent. Breschet a rapporté (*Bulletin de la Faculté de médecine*, t. IV, p. 332) un cas dont la pièce est déposée au musée Dupuytren (n° 383), et où l'on voit une exostose du maxillaire supérieur, dont la pression sur le maxillaire inférieur a fait perdre à ce dernier os plus des trois quarts de son volume.

Symptômes des exostoses. — Les diverses espèces d'exostoses ont des symptômes communs et des symptômes particuliers; nous allons commencer par les premiers.

a. Symptômes communs. — Tumeur d'une forme et d'un volume variables, saillante ou cachée dans les parties molles, dure à la manière des os, et intimement unie aux os sous-jacents, dont elle suit les mouvements; accroissement lent, et compression sur les parties et organes

voisins, compression dont les effets varient comme la nature de ces organes, et qui sont pour celles qui proéminent dans l'intérieur du crâne, des paralysies, des convulsions, etc.; pour celles qui compriment, des nerfs, des douleurs extrêmement vives, et quelquefois la paralysie des muscles auxquels se distribuent ces nerfs; voilà des symptômes communs aux exostoses quelle qu'en soit la structure. Breschet a vu l'os maxillaire inférieur luxé par une exostose du maxillaire supérieur. Développée dans le bassin, une exostose peut être un obstacle à l'accouchement; aux membres, elle gêne les mouvements, etc.

Symptômes particuliers. — 1° Les exostoses *osseuses* n'ont pas généralement un volume considérable; souvent elles se réduisent à une ou plusieurs petites nodosités à peine sensibles au toucher, quoiqu'elles siégent sur un os superficiel; dans d'autres cas, la tumeur est bien circonscrite, hémisphérique ou pédiculée; elle peut présenter, en un mot, toutes les variétés de forme que nous avons indiquées en décrivant les caractères anatomiques des exostoses. L'accroissement généralement lent de la tumeur semble l'être d'autant plus qu'elle est plus dense; les exostoses celluleuses se développent avec plus de rapidité que les exostoses éburnées, qui n'offrent souvent qu'un très petit volume au bout de plusieurs années. Quelques exostoses sont toujours indolentes; mais le plus souvent elles sont douloureuses au début et pendant leur accroissement, pour redevenir indolentes quand elles sont stationnaires, mode ordinaire de terminaison des exostoses qui ne sont entretenues par aucun vice général.

Quelquefois, une inflammation s'établit autour des exostoses osseuses et peut se terminer par suppuration. Tantôt il y a un simple abcès extérieur sans altération du tissu de l'exostose, un abcès *circonvoisin*, de M. Gerdy; tantôt l'exostose est dénudée, cariée, c'est l'abcès *ossifluent* du même chirurgien. Mais c'est là une complication extrêmement rare. La nécrose est peut être plus rare encore que la carie. Cette gangrène de l'exostose est quelquefois suivie de sa guérison complète, ainsi qu'on en a rapporté un curieux exemple dans un journal anglais (*Guy's hospital reports*); la tumeur, située sur le maxillaire, fut frappée de nécrose et complétement éliminée. Dans le petit nombre de cas où la nécrose a été observée, l'exostose était éburnée : ce qui s'explique peut-être par la vascularisation excessivement pauvre de ce tissu, qui est d'une densité si considérable.

2° Les exostoses *ostéo-cartilagineuses* sont plus rares que les précédentes; elles sont ordinairement plus volumineuses, puisqu'elles peuvent, comme nous l'avons déjà dit, dépasser la grosseur d'une tête d'adulte. Elles sont assez souvent sphéroïdales, adhérentes à l'os, tantôt par une large base, tantôt par un pédicule. La surface en est mamelonnée.

Celles qui ont une coque osseuse empruntent à cette enveloppe une dureté semblable à celle des exostoses osseuses elles-mêmes. Celles, au contraire, qui sont dépourvues de cette lame osseuse extérieure cèdent sous la pression du doigt, ce qui peut donner lieu à une erreur en faisant croire au déplacement de la tumeur; méprise d'autant plus facile, que souvent l'exostose est recouverte par des muscles qui glissent à sa surface, lorsqu'on cherche à lui imprimer des mouvements.

Douloureuses seulement à leur début, elles n'apportent plus tard qu'une gêne mécanique aux fonctions des organes avec lesquels elles se trouvent en rapport. Cependant, dans un cas rapporté par Boyer, la douleur reparut à plusieurs reprises, et fut accompagnée d'une fièvre qui mit les jours du malade en danger. La peau conserve longtemps sa coloration normale; mais si le volume de l'exostose fait subir à cette membrane une distension excessive, elle s'amincit, devient luisante, et peut s'enflammer aisément.

Le passage à l'état stationnaire est la terminaison ordinaire des exostoses ostéo-cartilagineuses; mais avant cette époque, elles peuvent acquérir un volume considérable. La dégénérescence cancéreuse ne paraît point à craindre ici. Cette forme est assez rare.

C. *Exostoses vénériennes.* — Les exostoses vénériennes appartiennent à la classe des exostoses osseuses; elles sont ordinairement précédées par une périostose. On sait que M. Ricord admet trois variétés de

périostose, suivant qu'elle est phlegmoneuse, gommeuse ou plastique. C'est à la variété plastique qu'il faut attribuer le développement de l'exostose syphilitique. Ces exostoses affectent surtout les os superficiels, et presque toujours leur face sous-cutanée; elles sont ordinairement latérales, et il est très rare qu'elles occupent toute la circonférence de la diaphyse. Leur siége de prédilection est à la face interne du tibia, au bord antérieur de la clavicule, à la face externe du sternum, des côtes, des os du crâne, au bord externe du radius un peu au-dessus du poignet; au bord extérieur du cubitus, un peu au-dessous de l'olécrâne, à la face externe de la malléole péronière.

Rarement ces exostoses atteignent un grand volume; tantôt elles forment une couche osseuse à la surface de l'os; tantôt, au contraire, elles s'y présentent à l'état de tumeur arrondie pédiculée. Elles sont ordinairement régulières à leur surface.

Ce qui distingue les exostoses syphilitiques, ce sont des douleurs ostéocopes, qui se font sentir trois ou quatre mois, et même un an avant l'apparition de l'exostose. Suivant M. Ricord, ces douleurs se distinguent de celles qu'il appelle *rhumatoïdes*, et qui appartiennent à la période des accidents secondaires, aux caractères suivants:

Les douleurs ostéocopes augmentent par la pression; elles sont fixes, c'est-à-dire qu'elles occupent constamment le même point, ordinairement l'un de ceux qu'affectionnent les exostoses vénériennes, et, de plus, elles se montrent principalement la nuit.

Les douleurs rhumatoïdes se développent habituellement dans le voisinage d'une articulation; elles se déplacent, quittent le voisinage de la jointure pour se porter à une certaine distance; elles n'augmentent que par la pression.

Comme les douleurs ostéocopes ont ici une grande importance, il convient d'en rappeler les caractères: c'est le plus souvent pendant la nuit, de onze heures du soir à trois ou quatre heures du matin, qu'elles sont le plus vives; mais ce n'est point la nuit elle-même qui en provoque le retour, c'est le séjour au lit, ainsi que cela est facile à vérifier. Il suffit à un malade de se coucher le jour et de veiller la nuit, et c'est le jour qu'il éprouve alors les douleurs ostéocopes. Les boulangers qui travaillent la nuit et se couchent le jour ont des douleurs ostéocopes diurnes (Ricord). Ces douleurs doivent donc être attribuées à la chaleur du lit; aussi sont-elles continues chez les sujets que leur profession expose à une chaleur continue. Les douleurs ostéocopes sont d'ailleurs plus intenses en hiver qu'en été, sans doute à cause de la différence plus grande de température à laquelle le malade est soumis pendant le jour et pendant la nuit.

Outre les symptômes que nous venons d'indiquer, il y a des exostoses dont le développement s'accompagne d'inflammation; les tissus environnants deviennent rouges, douloureux, œdémateux, etc.

La résolution s'obtient assez souvent par un traitement bien entendu, surtout quand la tumeur est encore récente. En effet, l'exostose qui était d'abord celluleuse, et conséquemment assez vasculaire, devient de plus en plus dense, et la résorption en est de plus en plus difficile; celle de l'exostose éburnée est impossible. Lorsqu'une exostose est récente, et qu'elle entre en voie de résolution, sa surface, qui d'abord était régulière, devient inégale; quelquefois ce travail de résolution dépasse la limite, l'absorption s'exerce sur l'os; en sorte qu'une atrophie succède à l'exostose (Ricord).

Diagnostic des exostoses. — Voici comment M. Nélaton expose ce point:

« Une exostose placée à l'extérieur d'un os se reconnaîtra en général très facilement à l'aide des symptômes que nous avons exposés ci-dessus; cependant il est bon d'être prévenu que l'on a plusieurs fois pris pour des ostéocèles des tumeurs complétement indépendantes des os. Le docteur Hawkins (*loc. cit.*) parle d'un jeune garçon qui vint à l'hôpital de Guy, dans le service de M. Brodie, pour se faire traiter d'une tumeur placée dans l'orbite. Cette tumeur fut jugée être une exostose, et une opération fut entreprise d'après cette idée; mais, au grand étonnement du chirurgien, des assistants et du patient, au lieu d'une exostose, on trouva un morceau de bois brûlé, long d'un pouce et

large d'un demi-pouce. Le malade, dans une explosion, avait été blessé à la région orbitaire un mois auparavant; mais il ne se doutait pas qu'un corps étranger eût pénétré sous la peau. Le docteur Mackensie raconte qu'une tumeur squirrheuse de l'orbite fut prise pour une exostose et opérée comme telle. On se rappelle peut-être que nous avons fait mention, en traitant des anévrismes, d'une tumeur résultant d'un anévrisme de l'artère poplitée guéri, qui fut pris pour une exostose, et pour lequel on pratiqua l'amputation de la cuisse. Enfin, M. J. Cloquet a montré à la Société de médecine une pièce où l'on voyait deux exostoses qui, nées de la face postérieure du pubis, avaient perforé la vessie dans l'intérieur de laquelle elles faisaient saillie; de sorte que la sonde introduite dans cet organe aurait pu faire croire à l'existence d'un calcul. Nous verrons dans les articles consacrés au cancer et aux tumeurs enkystées des os quels sont les signes qui peuvent aider à distinguer, dans les exostoses, ces tumeurs qui leur ressemblent par plusieurs caractères.

» Lorsqu'une exostose est placée profondément, lorsqu'elle est inaccessible à nos moyens d'exploration directe, on ne peut la soupçonner que d'après les troubles fonctionnels qu'elle détermine. Mais comme ces phénomènes morbides ne sont autre chose que le résultat de la compression exercée sur les parties voisines, et qu'une foule de tumeurs de nature diverse peuvent également produire cette compression, on ne sera autorisé à admettre l'existence d'une exostose que si d'autres tumeurs osseuses se rencontrent dans quelques points du corps.

» Après avoir reconnu l'existence d'une exostose, il faut en outre déterminer à quelle cause elle est due : car toute la thérapeutique est souvent basée sur cette connaissance ; cela est surtout vrai pour les exostoses syphilitiques. Lorsqu'une tumeur se présente avec tous les caractères que nous avons exposés à l'occasion des exostoses vénériennes, le diagnostic ne saurait être douteux ; mais on sait que la pratique nous montre tous les jours des maladies qui ne se présentent pas avec l'ensemble des symptômes qui leur appartiennent, pour ainsi dire, normalement ; dans ce cas, le diagnostic présente plus de difficulté. Il faut alors s'informer avec soin si le sujet n'a pas eu précédemment des chancres, et spécialement des chancres indurés ou des bubons ganglionnaires non suppurés; on sait, en effet, que ce sont là des conditions qui annoncent infailliblement des accidents consécutifs, à moins que l'on n'ait recours à un traitement bien dirigé. Il faut en outre avoir égard à l'époque à laquelle se montre l'exostose, relativement au début des premiers symptômes vénériens ; car les accidents tertiaires auxquels appartiennent les exostoses dont nous traitons, n'apparaissent pas, en général, avant le sixième mois, à partir de l'apparition du chancre. Si donc, vers le second, troisième ou quatrième mois après le début d'une affection syphilitique, on trouvait une exostose, il n'y aurait point lieu de croire que celle-ci dépend de cette affection ; il faudrait alors s'informer avec le plus grand soin si cette tumeur n'existait pas avant l'apparition des symptômes syphilitiques, s'il n'y a point eu de syphilis antérieure, dont cette exostose ne serait qu'une conséquence éloignée ; si le sujet, enfin, n'a point été soumis à quelque autre cause capable de produire une exostose, telle qu'une contusion, etc.

» L'exostose vénérienne peut très aisément être confondue avec la périostose phlegmoneuse et gommeuse. La première sera caractérisée par les phénomènes d'une phlegmasie locale, qui tend à se terminer par suppuration ; la seconde se reconnaîtra à sa consistance molle et pâteuse, indiquant l'existence d'un épanchement sous-périostal. Quant à la périostose plastique, nous avons vu qu'elle n'est, pour ainsi dire, que le premier degré de l'exostose. Il n'y a donc pas lieu d'établir un diagnostic entre ces deux affections.

» On a indiqué plusieurs signes propres à faire reconnaître si une existose est épiphysaire ou parenchymateuse. Ainsi, l'on a dit que la première présente une forme très irrégulière et variée à l'infini ; que sa superficie est inégale, raboteuse, stalactiforme ; qu'elle siége sur la partie compacte des grands os ; enfin, que ces tumeurs sont ordinairement multiples, tandis que les exostoses parenchyma-

teuses ont généralement une forme hémisphérique, une surface lisse et régulière, qu'elles se voient sur les petits os, enfin, qu'elles sont ordinairement solitaires, etc. Sans rejeter d'une manière absolue les caractères distinctifs que je viens de rappeler, je ne pense pas qu'il soit possible de les présenter comme des données définitivement acquises à la science. Comment, en effet, aurait-on pu apporter dans l'étude des symptômes une semblable précision, lorsque chaque jour, après avoir scié une de ces tumeurs, on est dans l'impossibilité d'affirmer à quelle variété elle appartient? C'est là ce qui m'a empêché de présenter isolément, à l'exemple de quelques auteurs modernes, l'histoire de ces deux espèces de tumeurs. » (*Éléments de pathologie chirurg.*, t. II, p. 16.)

Pronostic des exostoses. — Les exostoses tirent principalement leur gravité du trouble mécanique qu'elles apportent dans les fonctions des organes voisins.

Les exostoses osseuses sont moins graves que les exostoses cartilagineuses, parce qu'elles sont, en général, moins volumineuses.

Les exostoses vénériennes sont de toutes les moins sérieuses, parce qu'elles s'arrêtent ou même disparaissent sous l'influence du traitement spécifique. Moins d'ailleurs l'exostose sera ancienne, plus il y aura à espérer de la thérapeutique.

Traitement des exostoses. — Le traitement est interne ou externe. Lorsque la tumeur reconnaît pour cause un principe général, on prescrit des moyens internes, des médications appropriées à la nature de ce principe; ce qui s'applique surtout aux exostoses syphilitiques. Comme elles appartiennent aux accidents tertiaires, on administre l'iodure de potassium à la dose d'abord de 1 gramme, qu'on élève progressivement jusqu'à 4 grammes par jour. Il est rare que les douleurs ostéocopes n'aient pas cédé en sept ou huit jours à ce médicament; pour hâter la résolution, on pose un emplâtre de *Vigo cum mercurio* sur la tumeur. Si l'exostose n'a point encore acquis une densité considérable, et si elle n'est pas trop ancienne, elle disparaît; dans le cas contraire, son accroissement est arrêté, et les douleurs qu'elle occasionne sont supprimées. Le traitement doit être continué pendant deux ou trois mois. Avant l'emploi de l'iodure de potassium, on prescrivait des vésicatoires volants sur l'exostose; le succès en était réel, mais passager; les douleurs reparaissaient. M. Ricord cite un homme de lettres qui s'était ainsi posé environ quinze cents vésicatoires.

Le traitement interne des exostoses scorbutiques consistera dans des boissons amères et toniques, dans des applications stimulantes, telles que les lotions alcoolisées, et les onctions avec le styrax liquéfié, dont Cullerier obtenait de bons effets.

Si l'on peut rapporter le développement de l'exostose au vice scrofuleux, on prescrira le traitement antiscrofuleux. Les Anglais recommandent beaucoup les préparations hydrargyriques dans presque tous les cas; contre les exostoses vénériennes, contre celles qui ont une autre origine, contre les exostoses osseuses et contre les exostoses ostéo-cartilagineuses. Ils préconisent également les applications de chlorhydrate d'ammoniaque, soit en solution, soit incorporé à une substance emplastique; mais, à l'exception des exostoses vénériennes, ces tumeurs ne cèdent que très rarement à de semblables médications.

Il est évident que s'il se déclare des accidents inflammatoires, ils devront être combattus par des moyens appropriés.

Le traitement chirurgical comprend l'excision de la tumeur, la dénudation, la cautérisation et l'amputation. Il est bien entendu qu'on n'aura recours à ces moyens que dans les cas où l'exostose apporterait un trouble grave aux fonctions des organes voisins, ou serait un danger pour la vie, ou encore lorsqu'elle constituerait une difformité considérable. Dans les circonstances opposées, il ne faut pas toucher à ces tumeurs.

a. Excision. — On découvre la tumeur par incision droite ou curviligne, ou par une incision cruciale, suivant la disposition des parties: puis on attaque l'exostose à l'aide de pinces incisives ou de la scie, etc. M. Roux a proposé et appliqué un procédé ingénieux; il consiste à pratiquer de chaque côté de la tumeur deux incisions parallèles; par ces incisions, on engage une lame de scie ou une scie à chaînette,

et l'on coupe à la surface de l'os le pédicule de l'exostose, qu'on extrait par une des deux incisions. Ce procédé est séduisant, et il a réussi plusieurs fois à son auteur; cependant il ne faudrait pas se dissimuler qu'il ne permet pas d'isoler facilement la tumeur des parties molles voisines, et dans un cas où il opérait une exostose placée à la partie antérieure et inférieure du fémur, M. Roux lui-même a été obligé de réunir les deux incisions parallèles par une troisième incision transversale qui dut comprendre la peau, le muscle crural antérieur, la partie inférieure du triceps, de manière à former deux lambeaux carrés qu'il fallut disséquer pour isoler la tumeur. Avant de donner la préférence à ce procédé, il conviendra donc d'essayer de s'assurer de la mobilité des parties qui recouvrent l'exostose. Quand il est applicable, ce procédé a l'avantage de respecter des parties importantes à ménager, qu'on laisse entre les deux incisions parallèles.

Si la tumeur est fixée sur l'os par une large base, Boyer conseille de la diviser d'abord par plusieurs traits de scie perpendiculaires, et d'enlever ensuite successivement les segments à l'aide de la gouge et du maillet; mais ce procédé compliqué est abandonné. La scie de Heyne et la scie à mollette, perfectionnée par M. Charrière, permet de faire une section circulaire à la base de la tumeur, section que l'on complète, si c'est nécessaire, à l'aide de la scies à chaînette. Il ne faut pas oublier que, lorsque ces opérations présentent de la gravité, elles ont besoin, pour être tentées, d'être impérieusement indiquées.

Lorsque l'exostose est sous-cutanée, cette opération n'offre pas de dangers sérieux; les lambeaux se réappliquent sur la coupe du pédicule, y contractent des adhérences, et la guérison a lieu. Mais lorsque la tumeur est recouverte par des muscles très épais, il se développe trop fréquemment des fusées purulentes dans l'épaisseur du membre, et l'on a eu plus d'une fois à déplorer la perte du malade par suite de cet accident.

b Dénudation. — A. Cooper, imitant un procédé quelquefois employé par la nature, a proposé de faire tomber l'exostose par une sorte de nécrose artificielle, en enlevant avec soin tout le périoste qui la recouvre, afin de la priver de ses éléments de nutrition. Mais on manquera le but si la tumeur reçoit suffisamment de vaisseaux par sa base. Dans le cas où la mortification aurait lieu, aurait-elle lieu dans une étendue suffisante, complète? La nécrose ainsi provoquée ne pourrait-elle point, d'un autre côté, dépasser les limites qu'on lui avait assignées dans son esprit, et atteindre l'os? Enfin, pour pratiquer cette opération très simple en apparence, il faut découvrir toute la surface de la tumeur; or, il est plus expéditif de recourir immédiatement à l'excision, à laquelle on serait peut-être obligé de revenir plus tard.

c. Cautérisation. — La cautérisation, quoique plus puissante, parce qu'elle agit plus profondément, offre la plupart des inconvénients de la dénudation; cependant, si la situation de la tumeur en rendait l'excision impossible, on pourrait recourir à la cautérisation, et porter sur la tumeur un pinceau trempé dans l'acide nitrique ou dans le nitrate acide de mercure.

d. Amputation. — Cette ressource extrême ne doit être employée que dans les cas extrêmes, dans ceux où des fonctions importantes à la vie elle-même sont compromises par l'exostose.

Exostose de la première phalange du gros orteil.—Cette affection, dont la connaissance est due à Dupuytren, consiste dans une exostose pyramidale, naissant de la face supérieure de la dernière phalange du gros orteil, qui soulève plus ou moins l'ongle, le déforme, et rend la marche douloureuse et quelquefois impossible.

Les *causes* de cette exostose sont ignorées; le plus ordinairement on ne peut l'attribuer ni à des contusions ni à la pression d'une chaussure trop étroite; cependant on la voit quelquefois se développer à la suite d'une violence extérieure quelconque. Le virus vénérien et le vice scrofuleux y paraissent étrangers. Il semble peu probable, en effet, dit Dupuytren, qu'une affection qui se présente toujours avec les mêmes symptômes, et dont les caractères sont absolument identiques, puisse être produite par des causes si dissemblables.

Les *caractères anatomiques* de cette exostose n'offrent rien de bien particulier. Elle est formée par un tissu spongieux recouvert par une lame de tissu compacte. Ordinairement cette exostose n'est point très dure, et elle se laisse facilement couper par un fort bistouri. Elle est quelquefois ostéo-cartilagineuse comme dans le fait qui suit :

« *Extirpation d'une exostose recouverte de fongosité, naissant de la première phalange du gros orteil. — Guérison complète seize jours après l'opération.* — Françoise Thérasse, couturière, âgée de vingt-quatre ans, entra à l'Hôtel-Dieu le 19 mai 1817, pour se faire débarrasser d'une excroissance fongueuse qu'elle portait au gros orteil du pied droit. Elle rapporta qu'un an auparavant, quelqu'un lui ayant marché lourdement sur le gros orteil, du sang s'était épanché sous l'ongle ; puis un abcès s'était formé dans ce lieu, s'était fait jour au dehors et avait suppuré assez longtemps ; la malade continuait toujours à marcher. Trois mois après l'accident, une petite fongosité parut sous le côté interne de l'ongle, et continua à faire des progrès, malgré l'application neuf fois répétée de la pierre infernale. L'ongle était coupé à mesure que la fongosité s'accroissait ; on y plaça, le 4 avril, une ligature qui ne détruisit que la superficie de la tumeur ; enfin, de l'alun ayant encore été appliqué inutilement durant plusieurs jours après la chute de la ligature, la malade se décida à entrer à l'Hôtel-Dieu.

» A la partie interne supérieure et antérieure de la première phalange du gros orteil droit existait une petite tumeur arrondie, formant environ la moitié d'une sphère de huit lignes de diamètre, exactement circonscrite, dure, résistant à la pression, occupant la moitié antérieure de la place de l'ongle, qui avait été coupé dans toute son étendue, fongueuse et rougeâtre à sa surface, peu sensible au toucher. La surface de cette excroissance suppurait quand la malade gardait le repos, était saignante et causait des douleurs vives quand la malade marchait ; elle rendait ainsi la marche pénible, et donnait même lieu à quelques souffrances durant le repos.

» M. Dupuytren, qui avait déjà vu plusieurs cas semblables, annonça que c'était une exostose naissant de la phalange, et recouverte à l'extérieur de fongosités ; il ajouta que l'on ne pouvait obtenir de guérison qu'en enlevant la tumeur à l'aide du bistouri, et peut-être même en appliquant ensuite le cautère actuel sur la plaie ; il dit cependant qu'il n'était point certain que la cautérisation fût indispensable.

» Le 20 mai, la petite tumeur, cernée avec le bistouri, fut enlevée avec facilité et assez profondément. On vit bien alors que sa base adhérait à la phalange, et qu'elle était formée à l'intérieur d'un tissu osseux spongieux, et à l'extérieur d'un tissu fibro-cartilagineux recouvert de fongosités. La cautérisation ne fut point jugée nécessaire, on se contenta de mettre de la charpie sur la petite plaie. La malade, qui avait peu souffert et perdu seulement quelques gouttes de sang durant l'opération, éprouva dans la journée quelques légères douleurs qui cessèrent bientôt ; la nuit fut bonne. Il n'y eut rien de remarquable les jours suivants. Le cinquième on voulut lever l'appareil ; mais on trouva la charpie trop adhérente pour l'ôter ; le sixième, on parvint à la détacher avec de l'eau tiède : la petite plaie parut cicatrisée dans les quatre cinquièmes de son étendue, et la surface osseuse cutanée couverte de bourgeons. La charpie resta intimement adhérente durant plusieurs jours, et l'on crut la cicatrisation opérée. Mais le onzième, la charpie ayant été détachée avec des pinces, on vit s'écouler une petite quantité de pus blanc et de bonne nature qui avait été retenu et s'était accumulé dans la petite cavité résultant de l'ablation de la tumeur. Du cérat fut appliqué sur les bords de la plaie, de la charpie par-dessus, et les pansements furent faits deux fois par jour. Alors la suppuration s'étant promptement arrêtée, la cicatrice fut complétement formée le seizième jour. On fit encore garder le repos à la malade le lendemain ; puis elle se leva et marcha sans ressentir aucune douleur, et sans que la cicatrice en éprouvât aucun dommage. Cette femme, ainsi guérie complétement de son mal, sortit de l'hôpital le 9 juin 1817. » (Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 12.)

Les *symptômes* consistent dans une

douleur qui n'existe pas au début et ne se déclare qu'à mesure que l'ongle est soulevé par la tumeur; elle est quelquefois très vive quand le gros orteil vient à heurter contre un corps dur.

Le mal augmentant de plus en plus, l'ongle se déforme davantage, se recourbe en trompette, d'avant en arrière, au point, quelquefois, que son extrémité antérieure vient, en se reployant, rejoindre sa racine; mais l'affection portée à ce degré est extrêmement rare.

Si on laisse l'exostose s'accroître continuellement, des ulcérations de nature plus ou moins mauvaise peuvent se déclarer, et contribuer à rendre encore la marche plus difficile et douloureuse. Dupuytren a vu une fois enlever la dernière phalange du gros orteil, qui avait déterminé une affection ulcéreuse.

Le *diagnostic* est aujourd'hui très facile. Le plus ordinairement les malades prennent cette tumeur pour une verrue, erreur dans laquelle sont tombés plusieurs praticiens. Cette exostose en a également plusieurs fois imposé pour une maladie de l'ongle, dont on a fait à tort l'évulsion.

Le *pronostic* n'avait de gravité que par suite des opérations qui étaient la conséquence des erreurs de diagnostic; maintenant que cette maladie est bien connue, elle ne présente aucun côté sérieux.

Le *traitement* est également très simple; voici comment l'a indiqué Dupuytren : « Le seul moyen de débarrasser les malades des incommodités auxquelles donne lieu cette exostose, consiste dans son extirpation complète. L'enlèvement de l'ongle est quelquefois nécessaire: dans le plus grand nombre des cas, il est inutile. A l'aide d'un bistouri, on fait de chaque côté de l'ongle une incision demi-circulaire. Ces incisions mettent à découvert et cernent la tumeur osseuse; alors, avec le bistouri ou avec la gouge et le maillet, on enlève l'exostose. Il ne faut pas se borner à retrancher le sommet, car alors le mal se reproduirait. J'ai eu l'occasion, dit M. Dupuytren, d'extirper au moins une trentaine de ces sortes de tumeurs, et j'ai toujours obtenu par ce moyen la guérison des malades. » (Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 116.)

ARTICLE IX.

Tubercules des os.

Les tubercules des os sont connus dès la plus haute antiquité, mais imparfaitement connus, et confondus avec une foule d'autres affections, surtout avec la carie.

Hippocrate, dans son traité περὶ ἀρθρων, et Galien (*De articulis commentarius tertius de spinæ vertebris*, ss. II, t. IV, p. 269 — Vido Vidio interprete) l'indiquent de la manière la plus précise. Marc-Aurèle Severin, Mercurialis en parlent très longuement. Zacharias Platner (*Dissertatio de thoracibus*, decade XXIX julii 1774, respondente Traugot Gerber) s'en occupe comme d'une lésion généralement connue, et y rattache la formation des gibbosités. Dans le recueil de thèses Platner, on en trouve encore une de Frédéric Haacke, dont le titre exprime cette conséquence des tubercules de l'épine : *De iis qui a tuberculis gibbosi fiunt* (Zach. Platnerii opuscula, prolusio XXII, t. II, p. 204).

Près d'un siècle plus tard, un homme d'une grande autorité reproduisit ces idées qui fixèrent l'attention comme tout ce qui sortait de sa plume. Les recherches de Delpech, car c'est du professeur de Montpellier qu'il s'agit, parurent neuves, tant celles de ses devanciers étaient oubliées. (Delpech, *Traité des maladies chirurgicales* Paris, 1816, t. III, p. 645) En 1835, M. Nichet, de Lyon, publia (*Gazette médicale*) un mémoire sur le mal de Pott, qu'il rapporte aussi à l'affection tuberculeuse.

Mais jusqu'en 1836, époque où parut le travail remarquable de M. Nélaton (*Recherches sur les affections tuberculeuses des os*. Thèse de Paris, 1836, n° 376), on s'était presque borné à démontrer que le mal vertébral de Pott n'était pas ordinairement de la carie, suivant l'opinion générale, mais des tubercules des vertèbres. Il restait à faire pour les tubercules des os ce que Bayle et Laënnec avaient fait pour ceux des poumons, l'histoire de l'évolution et des différentes phases de ce produit accidentel : c'est là la tâche dont M. Nélaton s'est acquitté. Depuis, il a, ainsi que plusieurs autres chirurgiens, rencontré de nouveaux exemples de cette affection, qui a été fort bien étudiée aussi par le docteur H. Lebert. (*Traité pratique des maladies scrofuleuses et*

tuberculeuses, Paris, 1849, p. 477 et suiv.).

Nous allons d'abord analyser le travail de M. Nélaton, reproduire sa doctrine et placer à côté les quelques modifications que lui ont apportées les observateurs modernes.

Suivant M. Nélaton, dans les os comme dans les poumons, les tubercules se présentent sous deux formes bien différentes : ils sont *enkystés* dans l'épaisseur du tissu osseux ou *infiltrés* dans les cellules. Ces deux formes ont, à toutes les époques de la maladie, des caractères qui les font aisément distinguer.

Causes des tubercules des os. — L'étiologie des tubercules étant la même dans les os que dans les autres tissus, nous ne nous y arrêterons pas.

La structure des os exerce une influence considérable sur le développement de cette affection, puisque son siége presque constant est dans le tissu spongieux. M. Nélaton fait à cet égard une remarque importante : le tissu spongieux, chez l'adulte, se présente sous deux états très différents, que M. Nélaton désigne par les mots de tissu spongieux *adipeux* et de tissu spongieux *vasculaire*. La première variété entre dans la composition des extrémités des os longs des membres et dans celle des os courts; tous les os du tronc sont formés par la seconde. Il suffit, pour constater cette différence, de comparer la coupe du corps d'une vertèbre avec celle des condyles du fémur, chez l'adulte. On trouve les cellules du corps de la vertèbre remplies par une substance rouge extrêmement vasculaire, tandis que celles des condyles du fémur contiennent une matière jaune adipeuse. C'est dans le tissu spongieux vasculaire que se montre presque exclusivement le tubercule. Chez les très jeunes enfants, cette différence entre les deux sortes de tissus spongieux est peu tranchée; les os des membres, comme ceux du tronc, étant tous formés de tissu celluleux rouge, l'affection tuberculeuse affecte presque indifféremment les os des membres et ceux du tronc; chez l'adulte, au contraire, on ne l'observe guère que dans les os du tronc. Le tubercule naît plutôt dans le centre qu'à la surface de l'os.

Voici, du reste, l'ordre de fréquence dans lequel les os en sont atteints :

Vertèbres, tibia, fémur, humérus (chez les enfants), phalanges, métatarsiens, métacarpiens, sternum, côtes, os iliaques, os du carpe et du tarse; apophyse pétrée du temporal.

C'est principalement dans l'enfance que s'observe le tubercule des os : on l'a plusieurs fois rencontré chez des enfants de deux à trois ans; il commence à devenir moins commun vers l'âge de quatorze ans. M. Nélaton ne l'a pas noté au delà de cinquante-cinq ans.

Caractères anatomiques des tubercules des os. — A. *Tubercules enkystés.* — Le tubercule cru des os présente les caractères suivants : au centre du tissu osseux, ordinairement dans le tissu celluleux, est une cavité close de toutes parts, renfermant une matière d'un blanc opaque tirant sur le jaune, qu'on ne saurait mieux comparer qu'à du mastic de vitrier. Cette matière est inélastique, elle ne se relève point après la pression qui la déforme, elle est sans mélange de débris osseux, si elle existe sans complication; elle offre quelquefois de légères marbrures plus blanches ou un peu grises. Son intérieur ne laisse apercevoir aucune trace de couches concentriques. Cette matière se délaie dans l'eau sans s'y dissoudre, et forme des grumeaux qui flottent d'abord dans le liquide, mais qui ne tardent pas à tomber au fond du vase.

Un kyste, moulé à l'excavation de l'os, enveloppe cette matière de toutes parts. Ce kyste a environ un millimètre d'épaisseur. Il est d'abord gélatineux, très mou, presque transparent, en sorte qu'il a pu échapper à quelques observateurs, mais il acquiert de la consistance. Lorsque, après l'avoir débarrassé de la matière tuberculeuse qu'il renferme, on en examine la surface interne, on la trouve inégale, tomenteuse, et, pour ainsi dire, combinée avec une portion de la matière tuberculeuse qui ne peut qu'avec peine en être détachée complétement. La face externe du kyste est souvent d'une couleur rosée, ce qui vient d'un réseau vasculaire qui s'y étale, réseau dont la richesse paraît proportionnée au degré de ramollissement du tubercule; ce réseau communique avec le tissu osseux, et constitue entre l'os et le kyste des adhérences faciles à rompre. En faisant macérer ce kyste plusieurs jours dans l'eau ou dans l'alcool, on voit qu'il est entièrement composé de filaments

blancs, fibreux, inextensibles, entrelacés en tous sens, et représentant dans de petites proportions la texture des capsules articulaires.

La cavité osseuse qui loge le tubercule peut être complétement osseuse, et c'est là la disposition ordinaire au début de la maladie. Cette excavation est plus ou moins régulièrement arrondie ou anfractueuse, offrant des arrière-cavités ou appendices qui viennent aboutir au foyer central. La surface de cette caverne osseuse est, en général, assez lisse; d'autres fois elle envoie une multitude de petites aiguilles vers le centre de la cavité, qui rappellent les papilles de la langue chez certains carnassiers du genre *felis*. Dans d'autres cas, l'enveloppe du kyste est hétérogène et composée d'os, de tissu cartilagineux et fibreux, lorsque, par exemple, le tubercule arrive à la surface de l'os. Dans le point qui correspond à la perforation de la lame corticale, la caverne est formée par le périoste hypertrophié qui adhère intimement au kyste. Lorsque le tubercule se développe dans le voisinage du cartilage qui sépare l'épiphyse de la diaphyse, ce cartilage peut être perforé : c'est au moins ce qui a lieu assez souvent. On trouve alors un cercle cartilagineux qui coupe le foyer en deux et qui est fortement adhérent au kyste.

Autour de l'excavation tuberculeuse le tissu osseux n'a éprouvé aucune altération notable; c'est à peine s'il offre quelquefois un cercle d'injection de deux ou trois millimètres de longueur, et dont on ne constate l'existence que sur les extrémités des os longs des membres, et chez les adultes seulement. Chez l'enfant, le tissu spongieux qui entre dans la formation de tout le squelette, et, chez l'adulte, celui qui se trouve dans les os longs du tronc, présentant normalement la coloration rouge, l'injection qui entoure le foyer se perd dans cette teinte générale. L'os a d'ailleurs conservé sa densité et sa texture. En examinant la disposition des fibres osseuses, on voit qu'en arrivant à la caverne, elles n'ont subi aucune déviation; elles ne sont pas déviées, mais coupées. L'excavation ne résulte pas du refoulement du tissu osseux par le produit accidentel; c'est une véritable perte de substance faite comme à l'emporte-pièce.

Les tissus cartilagineux et fibreux, qui font obstacle au développement du tubercule, sont également détruits. M. Nélaton possède une pièce sur laquelle on voit une excavation creusée aux dépens des troisième et quatrième vertèbres lombaires et du fibro-cartilage intermédiaire dont les deux tiers postérieurs ont disparu, tandis que le tiers antérieur est parfaitement intact, avec son aspect blanc nacré. Il est formé de fibres qui viennent toutes s'arrêter au niveau de la surface du kyste, où elles paraissent aussi nettement coupées que si elles avaient été divisées avec l'instrument tranchant. Cette excavation contient du tubercule à l'état cru.

Ces collections tuberculeuses ont une étendue qui varie de un à six millimètres jusqu'à deux ou trois centimètres. Elles ne sont pas, en général, très nombreuses; il est plus fréquent d'en trouver une seule assez grande que plusieurs petites.

Un tubercule développé dans l'épaisseur d'un os détermine dans les couches superficielles de cet os et dans le périoste des changements importants. Le périoste ne tarde pas à se vasculariser ainsi que la surface correspondante de l'os, dans le voisinage du kyste. Cette fluxion sanguine amène la formation de couches nouvelles qui s'accumulent successivement et sont toujours faciles à distinguer de l'os ancien, parce qu'elles n'offrent jamais la fibration qui caractérise l'os normal. Cette absence de disposition fibrée se retrouve d'ailleurs dans tout tissu osseux de nouvelle formation, au moins pendant plusieurs années, comme on le voit dans le cal et dans la réparation de la nécrose, etc. Ces dépôts de matière osseuse n'ont lieu que dans les endroits recouverts par le périoste. Lorsqu'un tubercule se forme dans l'extrémité d'un os long, ces incrustations s'arrêtent sur les limites du cartilage articulaire; c'est même là une des raisons pour lesquelles un tubercule, qui s'est développé près de l'extrémité d'un os, s'ouvre plus facilement dans l'articulation que sur les côtés de l'os. C'est au dépôt de la couche nouvelle qu'est due l'augmentation de volume des extrémités articulaires, et l'on s'explique difficilement que M. Russel (*voyez* S. Cooper) ait pu nier le gonflement des extrémités osseuses dans les tumeurs

blanches, au moins dans celles qui ont pour principe l'affection tuberculeuse.

Telle est l'histoire du tubercule des os tracée par Traugot Gerber, Fréderick Haacke, Delpech et Nichet; mais elle s'était arrêtée là, lorsque M. Nélaton, et après, M. Lebert, l'ont complétée par leurs recherches sur l'évolution de ce produit accidentel.

La nature du tissu où il faut chercher le tubercule à l'état naissant, le rend difficile à découvrir. On dépouille d'abord l'os de son périoste, et l'on examine si la surface n'offre point quelques marbrures violacées, quelques bosselures, même très peu marquées. Si l'un ou l'autre de ces indices se rencontre, on enlève avec la scie l'écorce la plus compacte de l'os, puis on entame le tissu celluleux avec la pointe d'un fort scalpel, de manière à sculpter, pour ainsi dire, autour de la lésion organique.

C'est en procédant ainsi que M. Nélaton a découvert, dans le tissu osseux, la *granulation grise, demi-transparente*, comme représentant le tubercule à l'état naissant. Ici, comme dans le poumon, la granulation grise serait le point de départ, le rudiment du tubercule. M. Nélaton a fait dessiner l'extrémité supérieure d'un fémur qui offre un bel exemple de ces granulations tuberculeuses. Au centre du tissu spongieux qui occupe la base du grand trochanter, se voit une masse de 6 à 7 lignes en tous sens, formée par la réunion de petites granulations perlées, d'une demi-ligne de diamètre, d'une couleur blanche-opaline. Plusieurs d'entre elles, surtout celles qui sont les plus superficielles, sont entourées par une petite coque osseuse si ténue et si transparente qu'on ne l'aperçoit point d'abord, et qu'on ne la reconnaît qu'en cherchant à la percer avec la pointe d'une aiguille. Quelques unes de ces granulations ont à leur centre un point jaune, opaque, indice, suivant M. Nélaton, d'une transformation commençante. Dans les interstices qui la séparent, rampent quelques vaisseaux extrêmement déliés qui communiquent avec ceux du tissu osseux environnant, qui offre une injection très apparente. La surface de l'os, dans le point le plus voisin de ce dépôt tuberculeux, est doublée par une couche osseuse de nouvelle formation; il y a, en outre, une augmentation évidente de vascularité.

D'autres observateurs ont également rencontré ces granulations translucides. Le docteur Reid, dont le travail a été analysé dans les *Annales de chirurgie* (t. VII, p. 480), cite un cas remarquable d'affection tuberculeuse des os. Il se rapproche de ceux qui ont été décrits par Bayle, Laënnec et Kerst; ce qui le rend surtout intéressant, c'est qu'il présente sur un grand nombre de points du squelette le tubercule à tous les degrés de son évolution, et permet d'en suivre la marche depuis son origine jusqu'à ses divers modes de terminaison.

Comme la granulation transparente a été niée par quelques chirurgiens qui ne l'ont pas rencontrée, il est bon de remarquer une phrase de l'observation en question :

« Le tissu spongieux des os renfermait, sur quelques points du squelette, des masses grisâtres, translucides, tantôt gélatineuses, tantôt de consistance presque gélatineuse, plus ou moins considérables, et la plupart arrondies ou ovales. »

Ces granulations présentent une identité parfaite avec les granulations grises qu'on regarde comme le rudiment des tubercules pulmonaires. Comme elles se rencontrent ordinairement sur des os qui, dans d'autres points de leur étendue, sont le siége de véritables tubercules, et chez des sujets dont les poumons en contiennent également, il serait naturel de regarder la granulation grise comme le rudiment du tubercule osseux.

Les cloisons osseuses qui séparent ces granulations les unes des autres, sont d'abord amincies, puis détruites par l'absorption. Un kyste analogue à celui qui se forme autour de tout corps étranger, enveloppe toute la masse qui présente alors les caractères du tubercule cru enkysté.

M. Nélaton ne donne pas ce mode d'évolution comme constant. La fréquence du tubercule jaune enkysté et la rareté des granulations grises ne lui semblent pas tenir uniquement à la difficulté de constater la présence de ces granulations, mais à ce que, dans les os comme dans les autres tissus, les tubercules peuvent se montrer d'emblée sous la forme de masses jaunes, opaques, ainsi que le professe M. Andral et ainsi que cela ressort également des recherches de MM. Rilliet et Barthez (voyez *Traité clinique et pratique des maladies des*

enfants, t. II, p. 8) sur la tuberculisation chez les enfants.

Quelle qu'en soit l'origine, qu'il ait son point de départ dans la granulation grise, demi-transparente, ou qu'il se soit formé d'emblée en masse jaune, opaque, le tubercule continue à s'accroître avec plus ou moins de lenteur, suivant la densité du tissu où il a pris naissance. Il se ramollit, tantôt de la circonférence au centre, tantôt du centre à la circonférence. La collection de matière tuberculeuse se comporte ensuite comme un véritable abcès. La coque osseuse qui la sépare des parties molles, s'use par absorption, et la collection suit les interstices des organes jusque sous les téguments qui s'enflamment et se perforent pour laisser écouler au dehors un liquide grumeleux, composé de flocons blancs, caséeux, suspendus dans une sérosité blanche; puis le trajet qui a amené la collection au dehors reste fistuleux.

La caverne osseuse ne pouvant s'effacer par le rapprochement de ses parois, comme dans les parties molles, elle se comble par un autre mécanisme. Le kyste, qui enveloppait la matière tuberculeuse et dont la vascularité s'est graduellement accrue pendant le ramollissement de son contenu, s'hypertrophie, s'épaissit au point d'obstruer la cavité osseuse qu'il tapissait. Il présente alors une grande analogie de structure avec les bourgeons charnus qui végètent à la surface d'une plaie; il offre une multitude de vaisseaux très fins qui convergent vers le centre de la cavité. Ce tissu, comme celui des cicatrices, perd peu à peu de sa vascularité et finit par offrir les caractères du tissu inodulaire, ainsi qu'on le voit dans la curieuse observation que nous avons empruntée à Reid.

Au lieu d'arriver vers l'extérieur, sous la peau, la collection tuberculeuse peut s'ouvrir dans un organe intérieur, dans un viscère, au moyen d'adhérences établies entre ce viscère et la poche. C'est ainsi que M. Morel a vu un tubercule du rocher s'ouvrir dans le lobe correspondant du cerveau, et réduire cet hémisphère presque entier à une sorte de coque, tant était vaste la caverne que le pus s'y était creusée.

La mort arriva par un épanchement foudroyant dans la cavité de l'arachnoïde, par suite de la rupture des adhérences.

La collection peut également s'ouvrir dans le canal rachidien, quand le foyer siége dans la vertèbre; elle peut aussi se creuser une issue à travers le poumon et arriver ainsi au dehors avec des esquilles, par l'expectoration, ainsi que l'a vu M. Louis et que nous en avons cité un curieux exemple (*Voy. abcès par congestion*).

Mais au lieu de se décharger, pour ainsi dire, au plus près, soit à l'extérieur directement ou indirectement, soit dans un organe voisin, l'abcès peut parcourir un long trajet dans les parties, trajet qui se dilate en ampoule dans les points où il trouve le moins de résistance. Nous avons décrit plus haut ces longues poches étendues quelquefois depuis l'épine cervicale jusque dans le bassin, et rappelant, pour l'aspect, des sangsues gorgées de sang, fixées par la bouche à la source du foyer et dont la grosse extrémité est attachée, par la ventouse terminale, le long de la partie sous-jacente de l'épine.

Palletta a représenté (*Exercitationes pathologicæ* pl. IV) une colonne vertébrale qui offre six poches d'inégale grandeur, quatre d'un côté et deux de l'autre.

Lorsque la sécrétion tuberculeuse se fait avec lenteur, et surtout lorsqu'elle se suspend, il peut se former le long du trajet des étranglements qui vont jusqu'à l'oblitération; en sorte qu'une portion de la collection se trouve isolée de son origine, et en paraît, au premier abord, indépendante; mais un cordon fibreux, résultat de la transformation du trajet purulent rappelle et montre le point de départ de ces masses tuberculeuses suspendues au foyer principal.

Ces foyers peuvent disparaître complétement par absorption, comme cela se rencontre pour les tubercules des ganglions lymphatiques.

Ils peuvent développer dans l'os où ils siégent une ostéite chronique rongeante (carie).

Nous avons vu le foyer tuberculeux s'ouvrir à la peau ou dans un viscère, il peut aussi se porter vers une membrane muqueuse. M. Morel a présenté récemment à la Société de biologie un tubercule du rocher, qui s'était ouvert dans l'oreille moyenne qu'il remplissait en en-

tier, en même temps qu'il avait usé la table interne. Ce tubercule, dont les caractères ont été confirmés au microscope par M. Lebert, avait le volume d'un gros marron (*Voy. Bulletin de la Société de biologie*, 1849).

On voit quelquefois de nouveaux tubercules se développer dans la paroi même du kyste tuberculeux.

Le caractère essentiel du tubercule enkysté est donc, en résumé, de produire dans les os des excavations, une destruction de tissu, sans laisser de résidu soit des os, soit des cartilages.

Voici en quels termes M. Nichet indique le mécanisme de cette destruction.

« Il n'y a donc qu'usure, érosion des vertèbres par un corps étranger, et ce corps étranger est le tubercule scrofuleux... Cette perte de substance paraît s'être faite sans inflammation, par le seul fait des dépôts de la matière tuberculeuse et de la pression qu'elle exerce sur l'os. »

Il y a peut-être une autre cause d'absorption que la pression ; il y a le contact du produit accidentel sur l'os, d'où une activité plus grande de la circulation locale, sur-activité favorable sans doute à l'absorption.

B. *Infiltration tuberculeuse.* — Comme c'est là un des points les plus difficiles et les plus débattus du tubercule des os, nous allons produire le texte de M. Nélaton.

« Quelques auteurs ont entrevu cette forme de l'affection tuberculeuse des os, mais aucun d'eux ne l'a décrite. M. Nichet se borne à mentionner, dans quelques unes de ses observations, qu'une matière caséeuse se trouve infiltrée dans des cellules du tissu spongieux, sans chercher à suivre cette altération dans ses diverses phases, sans exposer les modifications qu'elle apporte dans le tissu osseux, sans indiquer quel est le résultat definitif, la conclusion, pour ainsi dire de ce travail pathologique. Partout, dans le cours de son mémoire, cette variété de l'affection tuberculeuse du tissu osseux se trouve confondue avec celle dont je viens d'exposer les caractères. C'est même, à mon sens, le reproche capital que l'on peut faire au travail de M. Nichet; c'est là la source de plusieurs interprétations inexactes des faits observés et de quelques unes des erreurs consignées dans ses conclusions.

» L'infiltration tuberculeuse peut se rencontrer seule ou unie à la première forme que je viens de décrire, mais jamais elle ne lui succède; elle se présente sous deux états différents que l'on peut considérer comme deux degrés de la même forme et désigner sous les noms d'*infiltration demi-transparente* et *infiltration puriforme ou opaque.*

» *a. Infiltration demi-transparente.* — Celle-ci se présente sous la forme de taches d'une teinte grise, opaline, légèrement rosée et demi-transparente, formée, par le dépôt dans les cellules du tissu osseux, d'une matière analogue, par l'aspect, à la matière encéphaloïde : aussi ai-je vu prendre cet état des os, et principalement du corps des vertèbres, pour une dégénérescence cancéreuse. La teinte que présentent ces taches ne se fait que par dégradation insensible avec celle du tissu osseux qui les entoure; leur circonférence se trouve nettement limitée par un changement brusque de coloration. Un jet d'eau, dirigé dans les cellules du tissu spongieux, n'en chasse pas la matière infiltrée qui adhère fortement aux lamelles de ce tissu. Examinées à la loupe, ces taches laissent apercevoir dans leur intérieur des vaisseaux sanguins extrêmement déliés qui les parcourent dans tous les sens; elles sont quelquefois entourées par un cercle d'injection peu prononcé. On n'observe aucune modification dans la densité du tissu osseux; elle n'est ni accrue, ni diminuée. Si l'on examine un os ainsi infiltré, après l'avoir fait macérer, afin d'enlever la matière qui obstrue ces cellules, ou après l'avoir fait brûler sur des charbons ardents, pour mettre à nu la trame osseuse proprement dite, on ne remarque aucun changement notable dans sa texture, et l'on ne pourrait alors soupçonner l'affection que l'on a reconnue sur cet os avant la macération.

» Cette altération, ayant été vainement recherchée par quelques anatomo-pathologistes, plusieurs auteurs ont élevé des doutes sur son existence; je crois donc devoir rapporter un fait qui l'établit d'une manière incontestable; je l'emprunte à un article publié dans les *Archives générales de médecine*, par M. le docteur J. Parise (*Archi-*

ves générales de médecine, juin 1843, tome LXII, pag. 208 et suiv.). Sur un jeune homme qui mourut trois mois après avoir subi une amputation de l'avant-bras pour une tumeur blanche du poignet, M. Parise trouva, en divisant par tranches minces le sacrum, les os iliaques et les deux pubis, des noyaux arrondis, plus ou moins irréguliers, mais toujours bien limités. Leur coupe présente une *coloration grise*, tirant un peu sur le jaune; quelques uns sont plus jaunâtres; leur diamètre est celui d'une pièce de vingt-cinq centimes, quelques uns ont un plus grand volume. Si l'on enlève avec un scalpel une couche de tissu osseux, pour éviter toute erreur qui pourrait venir de l'action de la scie, la coupe est lisse, uniforme : on dirait une *plaque cartilagineuse*, développée au milieu de l'os. Si, après en avoir détaché une couche mince, on la regarde à contre-jour, elle *est translucide;* on voit alors très bien se dessiner les parois des cellules remplies par la matière *demi-transparente*. Ces points, infiltrés de matière grise ou gris-jaunâtre, tranchent sur la coloration rouge générale des portions osseuses voisines.

» Douze à quinze points d'infiltration demi-transparente se voient dans le sacrum et huit ou dix dans les deux pubis.

» Des tranches du sacrum et de l'os iliaque ayant été soumises à l'ébullition prolongée pendant huit heures dans l'eau salée, cette opération n'a pas changé notablement l'aspect des parties malades; les points d'infiltration grise se reconnaissent plus difficilement sur la surface de la coupe; mais il suffirait d'enlever avec un scalpel une couche mince du tissu osseux pour retrouver tous les caractères indiqués plus haut. En soumettant l'os malade, soit avant, soit après l'ébullition, à l'action d'un jet d'eau, on ne faisait pas disparaître les plaques grises ou jaunâtres. J'ajouterai que l'on a trouvé sur le même sujet des tubercules dans les poumons, dans la rate, dans l'épaisseur du sacrum, et que le foie présentait l'aspect que nous montre ordinairement celui des phthisiques.

» Reid paraît également avoir observé cette forme de l'infiltration tuberculeuse; car il dit (*oper. cit.*, p. 486) : « On trouva la couche externe de l'os remplacée par une matière d'un *gris rougeâtre* et d'une consistance *gélatino-cartilagineuse*. Cette matière était *infiltrée* dans le tissu spongieux, qu'elle n'avait refoulé qu'en partie. Il est bon de noter que cette altération fut rencontrée sur un sujet dont le squelette présentait dans une foule de points de tubercules bien évidents, de l'aveu même de l'auteur. Je rappelle cette circonstance parce que l'auteur que je viens de citer dit dans une note qu'il n'a point observé d'infiltration tuberculeuse demi-transparente qui me semble cependant indiquée dans le passage que je viens de transcrire.

» *b. Infiltration puriforme.* — A l'infiltration demi-transparente succède l'infiltration puriforme. Celle-ci se distingue de la précédente : 1° par la teinte jaune mate que présentent les portions d'os infiltrées; 2° par l'absence de vaisseaux sanguins; 3° par l'hypertrophie interstitielle du tissu osseux. Examinons séparément chacun de ces trois points.

» 1° La matière infiltrée dans les cellules du tissu osseux est d'un jaune pâle, complétement opaque; elle est d'abord assez ferme, mais elle se ramollit graduellement et devient puriforme; cependant un jet d'eau dirigé dans les cellules osseuses ne l'enlève jamais complétement, ainsi que je croyais autrefois l'avoir remarqué. Du reste, les taches d'infiltration sont aussi bien limitées que dans le cas précédent. Cet état est ordinairement confondu avec la carie.

» 2° Absence de vascularité. Je n'ai jamais pu, même à l'aide d'une forte loupe, découvrir aucun vaisseau sanguin traversant une de ces taches jaunes opaques. Il est toujours impossible de faire sourdre à leur surface quelques gouttelettes de sang visibles même à la loupe, en comprimant le tissu voisin, de manière à refouler le sang dans les vaisseaux vers la partie infiltrée. Cette absence de vascularité est un des faits les plus importants à noter, parce qu'il nous servira à expliquer plusieurs phénomènes capitaux et jusqu'ici inaperçus dans l'histoire de l'affection tuberculeuse des os.

» 3° Nous avons vu que, dans la première période de l'affection, la texture de l'os ne subissait aucune modification appréciable : il n'en est plus de même lorsque l'infiltration puriforme existe déjà. La

trame osseuse est alors modifiée d'une manière notable ; elle a subi une hypertrophie que l'on peut nommer *interstitielle*, car il n'y a pas augmentation dans le volume de l'os. Les lamelles qui composent le tissu spongieux sont seules hypertrophiées, et les cellules qu'elles circonscrivent rétrécies et presque complétement oblitérées. Le tissu ainsi modifié se rapproche beaucoup du tissu compacte par ses propriétés physiques, et surtout par sa densité. Cet état d'éburnation du tissu celluleux a été noté dans plusieurs des observations de M. Nichet, et j'avoue que ce n'est pas sans quelque surprise qu'après avoir lu ces observations, j'ai vu dans la seconde partie du mémoire, où l'auteur pose ses conclusions : « D'autres fois, mais plus rarement, » la matière tuberculeuse se trouve épan- » chée dans les petites cellules du tissu » spongieux, *qui n'a subi d'autre altération* » *qu'une diminution de consistance.* »

» Cette éburnation du tissu osseux avait été vue par Boyer, qui ne pouvait s'en rendre compte. Il dit, en traitant de l'anatomie pathologique des tumeurs blanches : « Une chose digne de remarque, c'est que » l'on trouve quelquefois, au milieu de cette » destruction, des portions osseuses qui » ont acquis la couleur et la dureté de » l'ivoire. » (*Traité des malad. chirurg.*, t. IV, p. 499.) Ces portions éburnées n'étaient autre chose que des fragments qui avaient été affectés d'infiltration avant de se séparer du reste de l'os.

» On voit que je diffère complétement d'opinion avec M. Nichet ; cependant je me prononce sur ce point avec d'autant plus de confiance qu'ayant fait mes recherches lorsque j'étais interne à l'hôpital des Enfants malades, en 1834, et étant arrivé, à cette époque, à une conclusion complétement différente de celle que M. Nichet publia en 1835, je n'ai négligé aucune des nombreuses occasions qui m'ont été offertes, depuis cette publication, de vérifier de quel côté est la vérité, et je puis affirmer que je n'ai trouvé aucun fait qui fût de nature à me faire accepter la conclusion de M. Nichet.

» Il arrive quelquefois, à la vérité, lorsqu'on examine les os du pied ou de la main, dans les cas de tumeur blanche de l'articulation tibio-tarsienne ou du poignet, que l'on trouve quelques uns de ces os infiltrés de matière tuberculeuse ramollie, et cependant ils présentent une extrême friabilité. Si, après une macération peu prolongée, on dirige dans les cellules du tissu spongieux qui les compose un jet d'eau pour expulser toute la matière tuberculeuse infiltrée, on trouve ces os d'une texture extrêmement délicate ; les cloisons qui forment leur tissu sont comparables aux filaments déliés dont est formé le tissu réticulaire qui occupe le milieu de la diaphyse dans les os de quelques grands animaux, tels que le bœuf, le cheval, etc. Il ne reste plus à l'extérieur qu'une couche excessivement mince, formant une coque d'une extrême friabilité, et le poids de ces os n'est pas le quart de ce qu'il doit être dans l'état normal : en un mot, le tissu osseux est raréfié, bien qu'infiltré de matière tuberculeuse. Cela est-il en contradiction avec ce que j'ai avancé sur la condensation du tissu osseux et de son hypertrophie interstitielle, dans le cas d'infiltration tuberculeuse ? Je ne le pense pas. L'identité d'altération n'est ici qu'apparente : dans le premier cas, l'infiltration forme toute la maladie ; dans le second, elle n'en est qu'un des éléments. En effet, si l'on ne se borne pas à un examen superficiel, on reconnaîtra d'abord que les autres os du tarse ou du carpe, bien qu'exempts d'infiltration tuberculeuse, présentent la même raréfaction de tissu ; il est donc très probable que cette raréfaction préexiste à l'infiltration, et il n'est pas surprenant qu'un os, préalablement raréfié, ne présente point, lorsqu'il vient à être envahi par l'infiltration tuberculeuse, cette condensation que l'on remarque sur le tissu osseux qui n'a point été modifié dans sa texture : c'est ainsi qu'il faut expliquer ces faits exceptionnels. C'est sans doute à la même cause qu'il faut attribuer certains cas assez rares dans lesquels le tissu osseux semble avoir conservé sa densité normale malgré l'existence d'une infiltration tuberculeuse bien évidente.

» Ici se présente de nouveau une question que nous nous sommes posée à l'occasion des tubercules enkystés : la série des phénomènes que je viens d'exposer s'observe-t-elle constamment ? L'infiltration puriforme est-elle toujours précédée

par l'infiltration demi-transparente? Or, les raisons qui nous ont porté à considérer comme peu probable cette succession invariable des phénomènes pathologiques dans le premier cas, nous paraissent devoir conduire à la même conclusion dans le cas présent. Nous pensons donc, avec les auteurs que nous avons cités précédemment, que l'infiltration peut se montrer d'emblée à l'état d'infiltration jaune opaque, de même que les tubercules enkystés se montrent primitivement sous cette forme.

» Revenons maintenant à l'infiltration tuberculeuse proprement dite, et recherchons quels sont les phénomènes qu'elle entraîne à sa suite. Qu'il me soit permis de dire ici, par anticipation, que la conséquence nécessaire de toute infiltration tuberculeuse dans un os est une nécrose du tissu infiltré : cette proposition est basée sur les observations suivantes :

» *a*. Lorsqu'un os est affecté d'infiltration tuberculeuse puriforme, la portion infiltrée présente déjà, bien qu'elle ne soit pas encore séparée du reste de l'os, tous les caractères d'un véritable séquestre. On n'y aperçoit aucun vaisseau, aucun indice de la persistance de la vie.

» *b*. On trouve souvent ces portions infiltrées cernées par un cercle qui indique un commencement d'élimination.

» *c*. Il est très fréquent de trouver des portions d'os complétement nécrosées, de véritables séquestres, en même temps que l'on trouve dans d'autres points du même os une infiltration de matière tuberculeuse.

» *d*. Si l'on examine la structure de ces séquestres, on voit qu'ils ne représentent pas exactement la texture de l'os dont ils ont été détachés, et la modification qu'ils offrent est exactement la même que celle dont j'ai indiqué l'existence lorsqu'il n'y a encore qu'une simple infiltration tuberculeuse, c'est-à-dire une hypertrophie interstitielle. On est donc en droit d'en conclure qu'avant d'être frappé de mort, le tissu nécrosé a été envahi par cette infiltration.

» On conçoit que, pour déduire rigoureusement de ces données la proposition générale que j'ai émise plus haut, il faut admettre que toujours l'infiltration tuberculeuse se termine par une infiltration purulente. Or, je ne pense pas que l'on se refuse à admettre ici ce fait, surtout si l'on consulte par analogie la terminaison de l'infiltration tuberculeuse du poumon.

» Cette nécrose est-elle le résultat d'une inflammation du tissu osseux, comme le pensait Delpech? L'analyse des phénomènes qui la précèdent ne saurait nous permettre de tirer cette conclusion. Ainsi, la partie infiltrée, d'abord légèrement vasculaire, perd peu à peu sa vascularité, la trame osseuse devient plus dense, et les vaisseaux cessent d'être apparents; or, nous avons vu précédemment que l'ostéite est caractérisée par des dispositions anatomiques complétement différentes de celles que je viens de rappeler (t. Ier, p. 588). On pourrait peut-être, avec plus de justesse, comparer cette mortification du tissu osseux à ce phénomène physiologique en vertu duquel s'opère, chaque année, la chute des bois chez le cerf. On sait, en effet, que, par le fait même du développement que prend la base de chaque corne, les vaisseaux qui entrent dans les bois se trouvent d'abord comprimés, puis oblitérés, de manière que, toute circulation dans le tissu osseux se trouvant arrêtée, la mort et la chute des bois en sont la conséquence.

» Lorsqu'une portion du tissu osseux se trouve ainsi frappée de mort, la séquestration s'opère régulièrement, comme dans toute nécrose, par une série de phénomènes sur lesquels je ne crois pas devoir insister ; la maladie se trouve alors réduite à l'existence d'un séquestre contenu dans une cavité qui tapisse la membrane de séquestration. Ce séquestre, véritable corps étranger, logé au sein des tissus vivants, peut être le point de départ de tous les accidents que l'on mentionne à l'occasion de la nécrose, tels que des abcès, des fistules, des suppurations abondantes, etc., etc.

» D'autres fois, bien que la mortification de l'os soit évidente, la séparation peut se faire attendre longtemps : 1° parce que la cause qui produit, dans ce cas, la nécrose, agit avec une extrême lenteur ; 2° parce l'infiltration continuant à se propager aux parties voisines, la limite entre la portion saine et la portion malade se trouve pour ainsi dire reculée chaque jour, de sorte que

le cercle éliminatoire ne peut se former.

» A cette circonstance se rattache un phénomène qui, bien que secondaire, est digne cependant de fixer notre attention ; je veux parler de la destruction de la partie infiltrée par une véritable usure.

» En effet, si la séparation de la partie nécrosée tarde à s'effectuer, le séquestre continue à rester intimement uni à l'extrémité de l'os auquel il appartient, et suit cet os dans tous ses mouvements. Or, si comme cela arrive assez souvent, deux séquestres se trouvent ainsi mis en contact par la destruction des parties qui les séparent, il y a alors frottement et usure réciproque des parties contiguës. Ce fait se trouve confirmé par la forme que prennent les parties soumises à ces frottements, et par la présence d'une quantité considérable de parcelles osseuses, semblables à du sable, et qui se trouvent mêlées à la matière tuberculeuse contenue dans le kyste qui environne les fragments.

» Pour compléter l'histoire de cette forme de l'affection tuberculeuse, j'ajouterai qu'elle peut être suivie de la formation de ces poches qui reçoivent la matière tuberculeuse fournie par l'os altéré, ainsi que nous l'avons indiqué en parlant de la première forme de cette affection ; cependant, comme l'infiltration est ordinairement diffuse, qu'elle attaque souvent une étendue considérable du tissu osseux, il est plus rare de trouver des kystes aussi bien limités, aussi bien organisés, que dans la première variété. Il peut de même se développer une ostéite, une carie consécutive et accidentelle, non pas dans la partie primitivement infiltrée de matière tuberculeuse, mais dans le tissu osseux qui confine à ce point.

» Mais il faut savoir que cette carie, loin d'être une conséquence nécessaire de la fonte tuberculeuse, n'en est qu'un accident, et même un accident rare. On a donc toujours tort de vouloir rapprocher ces deux maladies, qui n'ont entre elles que des analogies fort éloignées. » (Nélaton, *Eléments de path. chir.*, t. II, p. 67.)

L'auteur que nous venons de citer a résumé les principaux traits de l'affection tuberculeuse dans le tableau suivant :

Tubercules enkystés. — 1° Granulations grises demi-transparentes (non constantes).

2° Tubercule cru, opaque, enkysté.

3° Excavation osseuse, perte de substance de ce tissu.

4° Excavation de la cavité tuberculeuse.

5° Hypertrophie du kyste, oblitération de la cavité, guérison.

Ce tableau n'envisage le tubercule enkysté que dans sa marche la plus simple.

Infiltration tuberculeuse. — 1° Infiltration grise demi-transparente (non constante).

2° Hypertrophie interstitielle du tissu osseux.

3° Infiltration puriforme.

4° Nécrose de la partie infiltrée.

5° Séquestration, corps étrangers.

M. Nélaton place dans ce dernier tableau l'hypertrophie interstitielle du tissu osseux entre l'infiltration grise demi-transparente et l'infiltration puriforme, parce qu'il considère cette hypertrophie comme un phénomène intermédiaire entre ces deux états, phénomène qui s'acccomplit à l'époque du passage du premier au second degré, car cette hypertrophie n'existe point encore pendant la première période, et il est difficile d'admettre qu'elle s'opère pendant la seconde, le tissu osseux étant séparé de ses éléments de nutrition.

La forme enkystée du tubercule des os a été acceptée par tous les pathologistes ; il n'en est pas de même de la forme infiltrée, que plusieurs observateurs ont simplement regardée comme une ostéite du tissu spongieux terminée par suppuration. M. Nélaton répond qu'au moins, dans le cas d'infiltration grise, il n y a pas d'équivoque possible, qu'il faut bien admettre la nature tuberculeuse, et, suivant lui, si l'on ne trouve pas plus souvent cette infiltration grise, ce n'est pas seulement parce qu'elle peut réellement manquer, mais encore parce qu'on arrive trop tard pour la constater ; elle était déjà passée à l'état d'infiltration puriforme.

De plus, toujours suivant le même auteur, autour de la tache tuberculeuse opaque, puriforme, il n'y a pas de trace de vaisseaux, tandis qu'autour des gouttelettes de pus de l'ostéite, il y a une injection considérable.

Si l'on voulait connaître plus en détail les raisonnements sur lesquels M. Nélaton appuie sa doctrine, il suffirait de consulter

son ouvrage (t. II, p. 76). Nous mentionnerions ici l'interprétation différente des faits décrits par M. Nélaton, mais la citation suivante nous épargne cette tâche.

Il est important de placer ici le contrôle du microscope et de voir quelles modifications d'autres observateurs ont imprimées à la doctrine de M. Nélaton. C'est dans ce but que nous reproduisons ce passage de M. Lebert :

« En résumé, M. Nélaton distingue dans les os le tubercule enkysté et l'infiltration tuberculeuse, l'un et l'autre présentant ordinairement l'aspect de la matière tuberculeuse, jaune, caséeuse, mais pouvant provenir d'un dépôt primitif de substance grise demi-transparente. Les os du squelette dans lesquels il a le plus souvent observé les tubercules sont, avant tout, les vertèbres; viennent ensuite les extrémités articulaires des os longs, puis leur portion diaphysaire, les os du carpe et du métacarpe, ceux du tarse et du métatarse, les phalanges des doigts et des orteils, et les divers os plats.

» En lisant les observations détaillées sur les tubercules des os, nous avons été frappé de la fréquence bien plus grande de la matière tuberculeuse ramollie que du tubercule cru, jaune, caséeux.

» Si nous comparons le résultat de nos propres recherches avec celui des travaux de M. Nélaton, nous nous trouvons d'accord sur les points les plus essentiels de la description anatomique; mais nous regardons la tuberculisation des os comme moins fréquente, chez les scrofuleux surtout, que l'ostéite non tuberculeuse avec ses divers modes de terminaison.

» Nous avons, pour notre compte, observé le tubercule des os dans deux circonstances bien différentes. Dans l'une, le tubercule des parties molles, après avoir contracté des adhérences intimes avec la surface de l'os, s'y était peu à peu creusé une cavité ou avait même fini par perforer l'os de part en part. C'est dans des côtes et à la face postérieure du sternum que l'on rencontre surtout cette forme. Dans l'autre, qui constitue plus particulièrement le tubercule de l'os, le point de départ est dans la substance de l'os lui-même. Nous l'avons vu tantôt sous l'aspect du tubercule jaune, caséeux, ferme, consistant, circonscrit ou diffus, formant une seule masse isolée ou plusieurs tubercules disséminés à travers le tissu spongieux; tantôt sous l'aspect du tubercule plus mou, granuleux, à demi-ramolli et affectant alors volontiers les caractères de l'infiltration tuberculeuse. Nous avons vu aussi le tubercule prendre primitivement son point de départ dans la moelle, qui fut ainsi transformée en une masse d'un jaune pâle, ferme, friable, sans que l'os en fût profondément altéré. Nous ignorons si cette forme de tubercule des os a déjà été décrite par les auteurs. Quant à la granulation grise, demi-transparente, et à l'infiltration grise, nous ne les avons jamais rencontrées dans les os; cependant nous ne nous croyons nullement autorisé pour cela à en révoquer en doute l'existence.

» L'altération secondaire du tissu osseux que nous avons vue survenir à la suite du dépôt tuberculeux a été très variable. Nous avons observé la raréfaction, l'atrophie jusqu'à la formation des cavités, et d'un autre côté l'hypertrophie interstitielle à tous ses degrés, jusqu'à l'éburnation et la décoloration de l'os dans un certain espace autour du dépôt tuberculeux. De plus, nous avons vu survenir la carie et la nécrose avec toutes leurs variétés. Nous ajouterons enfin que chez de jeunes enfants nous avons constaté que le point de départ primitif de la matière tuberculeuse était quelquefois la surface de la zone cartilagineuse qui délimite l'extrémité épiphysaire des os.

» Il faut que nous expliquions à présent pourquoi nous avons rencontré la tuberculisation des os dans une proportion moins fréquente que M. Nélaton.

» Dans le principe, nous avons examiné un grand nombre d'os malades, dans le but d'étudier l'affection tuberculeuse des os d'après l'excellente thèse de M. Nélaton; mais en comparant les pièces avec ses descriptions, nous avons bientôt découvert plusieurs sources d'erreurs que le microscope seul pouvait faire éviter. Car tout observateur impartial et expérimenté conviendra qu'il est souvent bien difficile, sinon impossible de distinguer à l'œil nu du pus concret, plus ou moins épaisssi et grumeleux, de la matière tuberculeuse ramollie. Ce point seul devait

jeter du doute sur tous les cas dans lesquels le tubercule n'existait point à l'état de crudité et avec des caractères physiques tels que l'examen ordinaire ne pût pas trancher la question. Un grand nombre de ces cas, douteux par l'étude à l'œil nu, furent donc soumis à l'investigation microscopique, à laquelle je ne commençai à me livrer qu'après avoir chaque fois examiné soigneusement tout ce que l'œil non armé pouvait voir, et après avoir surtout multiplié les coupes de ces os dans tous les sens avec des scies d'excellente qualité, ce qui est de rigueur en circonstance pareille.

» Le résultat de toutes nos analyses microscopiques dans des cas douteux a été : que plusieurs fois j'ai pu reconnaître distinctement la nature tuberculeuse de cette substance demi-liquide, d'un jaune pâle, de consistance inégale et grumeleuse. Plus souvent cependant, j'ai pu me convaincre que cette infiltration jaunâtre ou ces collections circonscrites et enkystées étaient essentiellement composées de globules de pus, tantôt facilement reconnaissables, tantôt visibles seulement avec leurs noyaux, par l'addition d'un peu d'acide acétique; ils étaient ordinairement mélangés avec du détritus osseux, ainsi qu'avec des globules purulents en voie de décomposition granuleuse ou d'infiltration graisseuse. J'ai enfin rencontré un certain nombre de cas dans lesquels je suis resté dans le doute, après l'examen anatomique ordinaire, fait avec soin, et après l'étude microscopique aussi complète que l'état actuel de cet instrument le permet. C'est dans cette catégorie qu'il faut placer les cas dans lesquels la matière morbide était composée de globules pyoïdes altérés par la stagnation ; la ressemblance avec les corpuscules du tubercule peut être telle dans ces cas, qu'on ne peut pas arriver à une solution du problème par cette voie. Je ne saurais assez insister sur ce fait qui montre combien le jugement peut parfois être difficile dans ces maladies, et personne, j'espère, ne contestera qu'il vaut infiniment mieux alors rester dans le doute que de classer ces cas d'après ses théories de prédilection; le favoritisme d'opinion est assurément aussi fâcheux dans la science qu'en politique. Il n'est, du reste, pas difficile de se rendre compte des raisons de l'insuffisance du microscope pour certaines de ces questions douteuses. Cette matière, qu'elle soit du tubercule, du pus ou un mélange de ces deux substances, a souvent été pendant longtemps stagnante dans les aréoles de l'os; le contact avec l'air dans la carie ou la nécrose, la présence de nombreux vibrions dans du pus qui ne trouve pas un libre écoulement, la diffluence granuleuse, commune aux globules du pus et du tubercule en voie d'altération, ce sont là tout autant de causes qui rendent alors cette substance méconnaissable, et la décision par le microscope tout à fait impossible.

» Je regrette de ne pas pouvoir baser toutes ces assertions sur une statistique étendue ; mais malheureusement j'ai souvent négligé de prendre des notes sur les nombreuses pièces que j'ai examinées depuis dix ans dans le but d'étudier les diverses formes d'altération du tissu osseux chez les scrofuleux. Au reste, les observations qui termineront ce mémoire seront assez nombreuses et assez détaillées pour jeter, je l'espère, quelque jour sur ce côté de la question.

» Si le tubercule jaune, cru ou ramolli, et montrant encore des morceaux fermes ou des masses crétacées, rend le jugement facile, il n'en est plus de même lorsque cette bonne consistance est due plutôt soit à des concrétions pseudo-membraneuses, soit à des portions assez denses de la membrane médullaire infiltrée de pus. Dans ce cas, il est bon de délayer cette substance dans de l'eau, sur une plaque de verre.

» Lorsqu'on a affaire à des tubercules, on peut facilement désagréger la substance en grumeaux multiples qui, au microscope, montrent les corpuscules propres au tubercule. Lorsqu'au contraire, on a affaire à une portion de la membrane médullaire infiltrée de pus, le contact avec de l'eau communique à celle-ci une teinte trouble, uniforme, et les lambeaux plus consistants offrent aux instruments de dissection une résistance élastique, et au microscope une trame fibreuse infiltrée de globules de pus plus ou moins bien reconnaissables.

» Lorsqu'on a sous les yeux une caverne osseuse qui renferme un séquestre, on

peut ordinairement décider à l'œil nu ou au microscope si la substance qui infiltre les parois de la caverne ou la surface du séquestre renferme du pus ou du tubercule, ou l'un et l'autre. Les éléments distinctifs ne sont-ils pas suffisants, il vaut mieux enregistrer ces cas comme douteux.

» Un fait digne de la plus grande attention, c'est que je n'ai jamais rencontré de la matière tuberculeuse dans l'intérieur d'un séquestre, abstraction faite de sa surface. Parmi les observations et descriptions générales que j'ai parcourues, je n'ai pas trouvé non plus d'exemple contraire à cette remarque. Nous voyons donc ici se passer un phénomène contraire à ce que nous constatons tous les jours dans la tuberculisation des parties molles; car ici les portions qui se détachent d'un ulcère tuberculeux des glandes ou des poumons (d'une caverne) renferment ordinairement, à n'en pas douter, de la substance tuberculeuse.

» Nous avons vu plusieurs fois prendre pour un produit de la tuberculisation de l'os une cavité vide de la substance osseuse, revêtue ou non d'une paroi fibro-vasculaire pyogénique; mais nous avons vu assez souvent des pertes de substance analogues, et même de véritables abcès enkystés se développer sous l'influence seule d'une ostéite suppurante simple, pour que nous puissions contester l'opinion qui envisage, comme creusées par un tubercule actuellement éliminé, toutes ces cavités vides de l'os. Ce serait comme si l'on voulait reconnaître, d'après l'aspect d'une cage vide, quel a été l'oiseau qui l'a habitée. Il va sans dire que le moindre reste de matière tuberculeuse non douteuse, et reconnue surtout comme telle par l'inspection microscopique, change ici tout à fait la face de question, et fait fortement présumer que le creux que l'on a sous les yeux a été réellement produit par un tubercule. Ces cavités, plus grandes que le séquestre qu'elles renferment, s'observent souvent dans les extrémités articulaires, où l'état spongieux, peu dense, et le travail de transformation de l'élément cartilagineux en os, joints à la grande vascularité et à l'intensité correspondante du travail phlegmasique, rendent fort bien compte de l'étendue de ces cavités.

» La poche purulente que l'on rencontre si souvent au-devant des vertèbres atteintes de carie simple ou tuberculeuse renferme ordinairement un liquide assez épaissi, qui ne contient le plus souvent que du pus concret; mais pour décider s'il y a là, en outre, de la matière tuberculeuse crue ou ramollie, il est indispensable de faire l'examen physique ou microscopique le plus attentif de cette substance, surtout lorsque les vertèbres malades n'ont pu montrer nettement si la dernière cause des lésions a été une phlegmasie simple ou une phlegmasie tuberculeuse. C'est dans la carie vertébrale que j'ai vu commettre les plus graves erreurs de diagnostic dues principalement à un examen insuffisant, ce qui est plus important pour la pathologie que pour la thérapeutique de ces affections, le traitement n'étant guère différent pour une carie vertébrale simple que pour la carie tuberculeuse. La quantité quelquefois très considérable d'une substance crémeuse et homogène fait déjà, par elle-même, présumer qu'il y a là pour le moins une grande partie de pus plutôt que du tubercule, vu que nulle part dans l'organisme le tubercule n'est déposé par masse homogène confluente aussi copieuse, tandis que pour le pus, les dimensions de ces poches ne sont nullement démesurées ni exceptionnelles.

» Le diagnostic entre le pus et le tubercule, dans les maladies des os, ne se borne pas aux cas d'autopsie ou d'ablation d'un membre; mais on peut aussi en tirer un certain parti en examinant avec soin le pus qui sort des fistules et surtout des abcès, au moment où on les ouvre; et ici l'observation clinique m'a encore démontré la fréquence comparativement plus grande de la carie non tuberculeuse; car j'ai rarement constaté la présence de cette substance dans ces cas-là, et pourtant on a pu croire plus haut que lorsqu'on ouvrait un abcès d'une glande tuberculeuse, l'aspect du pus éclairait souvent d'emblée le diagnostic en faisant reconnaître la matière du tubercule.

» Nous ferons enfin observer à ceux qui s'étonneraient que du pus fût capable de s'altérer au point de ressembler à du tubercule ramolli, qu'il est facile d'en avoir la preuve par une expérience bien simple

et à la portée de tout le monde. Prenez du pus de bonne qualité, et versez-le sur un filtre qui ne laisse passer que le sérum, tout en retenant les globules en majeure partie, vous verrez naître sous vos yeux, pendant que vous suivrez cette opération, pendant que vous verrez passer à travers le filtre un sérum limpide, combien la substance qui reste offre de plus en plus de la ressemblance avec de la matière tuberculeuse ramollie. Eh bien, ce qui arrive au pus sur votre filtre se passe journellement dans le sein de l'économie. Le pus qui ne peut pas se faire jour au dehors cède peu à peu par absorption la majeure partie de son sérum, et comme les globules ne peuvent pas être absorbés comme tels, leur agglomération devient de plus en plus dense et grumeleuse : ce qui arrive encore bien plus facilement, lorsque le pus se trouve dans la substance spongieuse des os, et surtout lorsqu'il y a en même temps une hypertrophie interstitielle. Le pus est alors placé comme sur un filtre naturel ; aussi est-ce cette forme d'infiltration purulente que l'on confond le plus souvent avec la matière tuberculeuse. J'en ai vu encore dernièrement un exemple frappant. M. Nélaton me pria d'examiner un calcanéum présentant une infiltration jaune et puriforme ; à l'œil nu il aurait été difficile de décider s'il y avait là du tubercule ou du pus : cependant le microscope leva les doutes, et je pus montrer à M. Courtin, interne de M. Nélaton, que les globules de cette infiltration étaient ceux du pus, et identiquement les mêmes que ceux que je prenais pour la comparaison sur une plaie fraîche tout à fait superficielle d'une inflammation du pourtour d'un ongle. Je ferai enfin remarquer que chez quelques animaux, chez les lapins par exemple, le pus, surtout celui des viscères, foie, reins, etc., est tellement épais, que sans le secours du microscope, il offre une assez grande ressemblance avec du tubercule ramolli.

» Il résulte donc pour nous, de l'appréciation de tous ces faits, que si la tuberculisation des os ne saurait être niée, et si elle n'est pas même une affection très rare, cependant l'examen le plus attentif, fait à l'œil nu et au microscope, montre que l'ostéite non tuberculeuse est plus fréquente chez les scrofuleux que le dépôt tuberculeux comme point de départ des accidents phlegmasiques. » (Lebert, *Mém. sur les malad. du syst. osseux*, dans *Mém. de l'Acad. de méd.*, Paris, 1849, t. XIV, p. 653.)

Symptômes et diagnostic des tubercules des os. — Les symptômes ressemblent tellement à ceux de l'ostéite sous toutes ses formes (carie, nécrose), qu'il est impossible d'y insister ici. On n'arrive guère à établir le diagnostic différentiel de ces affections que par des circonstances éloignées, tirées de l'âge du sujet, du siége de la maladie, etc. Le tubercule des os ne se reconnaît d'une manière positive que par l'issue de la matière tuberculeuse du foyer qui la contenait.

Le *pronostic* est en général grave.

Traitement. — La première médication consiste à combattre la cause générale qui a présidé au développement de la maladie, à relever les forces par un régime tonique et une hygiène appropriée au même but.

En même temps, on surveille l'affection locale que l'on traite par les antiphlogistiques, s'il se montre des accidents inflammatoires. On s'applique ensuite à faciliter l'élimination en pratiquant des issues à la collection purulente. Enfin, il est des cas où tous les efforts de l'organisation, secondés par l'art, ne peuvent parvenir à opérer la guérison ; alors on peut être obligé d'enlever le mal par une résection ou par une amputation, suivant les conditions dans lesquelles la lésion se présente.

En décrivant dans un autre article l'*abcès par congestion* qui résulte ordinairement de l'affection tuberculeuse des vertèbres, nous avons comblé la lacune que devait nécessairement offrir ici l'histoire générale du tubercule osseux.

ARTICLE X.

Kystes des os.

Les kystes des os étaient inconnus des anciens. Cette affection était encore confondue avec les exostoses au temps de l'Académie de chirurgie, ainsi qu'on peut le voir par le travail que Bordenave a inséré sous le titre d'*Exostoses de la mâchoire inférieure*, dans les *Mémoires* de cette société savante. Bordenave donne trois cas

de kystes osseux pour des exostoses. Astley Cooper n'a pas non plus complétement évité cette confusion, ce dont le lecteur pourra s'assurer par les citations que nous emprunterons plus loin au célèbre chirurgien anglais.

Causes des kystes des os. — L'influence qui préside au développement de cette maladie est extrêmement obscure. On l'a attribuée tantôt à des contusions, tantôt à l'extraction d'une dent; mais cette étiologie est très douteuse. Le siége presque exclusif de ces kystes dans l'un des deux maxillaires, les rapports de quelques uns de ces kystes avec la racine d'une dent à laquelle ils semblaient attachés, semblent indiquer que les dents ne sont pas étrangères à la production de cette maladie; mais de quelle façon? on l'ignore.

M. le docteur Loir a présenté à la Clinique de Dupuytren un fait qui met en évidence l'influence des dents sur le développement du kyste des os. Dans ce cas, le kyste était développé dans l'apophyse palatine du maxillaire supérieur, et ses parois étaient formées par les deux lames compactes de cette apophyse. La cause immédiate était évidemment la canine du côté gauche qui était renversée, et dont la couronne, au lieu de percer le bord alvéolaire du maxillaire supérieur correspondant, s'était ouvert un passage à la paroi interne de cet os, et avait donné lieu à une cavité triple au moins de son volume dans le tissu diploïque de l'apophyse palatine, où elle s'était développée comme elle aurait fait à l'extérieur. La racine de cette dent était arc-boutée contre la paroi externe du bord alvéolaire (*voy.* Dupuytren, *Leçons orales*, t. II, p. 135).

Nous avons rapporté des faits analogues en traitant des maladies du maxillaire supérieur.

Bordenave a cité (*Mémoires de l'Académie royale de chirurgie*, t. V, p. 344) un fait qui montre le kyste en rapport avec la racine cariée d'une dent.

Caractères anatomiques des kystes des os. — Ces kystes se divisent en deux grandes catégories, suivant qu'ils contiennent des liquides ou des productions solides.

a. Kystes contenant des liquides. — Les kystes osseux qui contiennent des liquides s'observent surtout dans les deux maxillaires; mais là et dans les autres os où ils se rencontrent également, c'est le tissu compacte qu'ils occupent.

Le liquide qu'ils renferment est variable: c'est tantôt de la sérosité transparente comme celle de l'hydrocèle; tantôt de la sérosité trouble, purulente. D'autres fois, c'est une humeur filante, visqueuse, analogue à celle qu'on trouve dans l'hydropisie du sinus maxillaire; enfin, dans certains cas, ce liquide est séreux et coloré par du sang.

La disposition du kyste osseux lui-même présente deux variétés: il est uniloculaire ou multiloculaire.

Les kystes uniloculaires sont loin d'offrir des dimensions constantes; les uns forment une petite cavité arrondie, de 1 à 2 centimètres de largeur; les autres ont 6 à 8 centimètres, et même davantage.

Les kystes multiloculaires sont souvent beaucoup plus considérables. Leur intérieur est subdivisé en un grand nombre de loges secondaires par des cloisons osseuses. Ces loges sont indépendantes ou elles communiquent entre elles par de larges ouvertures. M. Nélaton a présenté à la Société de chirurgie en 1844, et représenté dans ses *Éléments de pathologie chirurgicale* (t. II, p. 48), un très bel exemple de ces kystes multiloculaires; ce kyste contenait de la sérosité sanguinolente. La tumeur, qui occupait le fémur gauche, s'étendait depuis la base du grand trochanter jusqu'à 2 centimètres des condyles. Elle résultait de l'assemblage d'une multitude de kystes dont la plupart auraient pu contenir une noix. Breschet a mentionné un fait semblable dans son mémoire sur les anévrismes des os, et Travers en a rencontré un troisième qui a été cité par Hawkins.

L'intérieur des kystes renfermant des liquides est tapissé par une membrane lisse et polie, offrant l'aspect des membranes séreuses. Il y a donc une grande analogie entre ces kystes des os et les kystes des parties molles.

b. Kystes contenant des produits solides. — Les produits solides que renferment ces kystes sont des corps fibreux, des tumeurs fongueuses, des concrétions ossiformes.

Le maxillaire inférieur est le siége presque exclusif de ces kystes. M. Monod

en a rencontré un dans la tête de l'humérus.

Les corps fibreux qu'ils renferment sont formés de fibres blanches, nacrées, denses et résistantes, semblables à celle des corps fibreux de l'utérus. Il est rare que ces tumeurs acquièrent un grand volume; leur diamètre ne dépasse pas 7 à 8 centimètres. Ordinairement, ces masses fibreuses ou fibro-cartilagineuses ne sont nullement adhérentes à la paroi du kyste, dont il est alors facile de les extraire par une sorte d'énucléation. D'autres fois, ils tiennent intimement à ces parois, dont on ne peut les séparer que par une tension ou un arrachement énergique, encore souvent d'une manière incomplète.

Un fait observé par Morelot a été donné comme un exemple de ces kystes contenant une masse pierreuse ossiforme. Analysons ce cas pour l'apprécier ensuite.

Un charpentier de vingt ans eut une douleur de dent qui resta fixée dans la mâchoire inférieure du côté droit. Cette douleur se dissipa, et le malade sentit plus tard dans ce côté de la mâchoire une petite tumeur dure et indolente, qui s'accrut lentement pendant quatorze ans, mais qui avait atteint au bout de ce temps un volume considérable. Parvenue à ce terme de son développement, elle devint le siége de douleurs qui obligèrent le malade à entrer à l'hôpital de Beaune. Morelot, ayant examiné la tumeur, y trouva de la fluctuation du côté de la bouche ; à l'extérieur, la tumeur était dure, rouge et très douloureuse. Il y pratiqua par la bouche une ouverture qui donna issue à beaucoup de pus de mauvaise qualité. Des cataplasmes émollients furent appliqués à l'extérieur, et la fluctuation ne tarda pas à s'y faire sentir. Le chirurgien y fit successivement plusieurs incisions qui établirent une communication entre les deux ouvertures, et servirent à reconnaître l'altération de l'os et la présence d'un corps solide dans l'épaisseur du maxillaire inférieur. Ce corps fut d'abord pris pour une exostose. Le malade mourut. Les mouvements de la mâchoire avaient toujours été très libres. On ne pouvait attribuer cette affection ni aux scrofules ni à la syphilis.

Il n'y avait de sain, du côté droit de la mâchoire en arrière, que le condyle et l'apophyse coronoïde, le bord postérieur de la branche du maxillaire, et la dernière molaire, qui était déplacée et située transversalement. Le reste de ce côté de la mâchoire, tant de la branche que du corps de l'os, est généralement ramolli et même détruit dans quelques points jusqu'à la partie antérieure où sont restées la première petite molaire, la canine, etc. La cavité du kyste osseux pouvait contenir un très gros œuf de poule. Le corps qui avait été regardé comme une exostose était logé dans l'intérieur de cette cavité, et lorsque les téguments ont été enlevés, il s'en est séparé comme de lui-même, n'ayant que de faibles adhérences avec les parties molles qui le contenaient. La surface de ce corps était très inégale, brune dans quelques endroits, grise et même blanchâtre dans d'autres. Il était friable et avait le volume d'un gros œuf ; il pesait environ 100 grammes. Scié en travers, la coupe en a paru plus blanche et plus solide que la surface. Cette coupe présente vers le centre des couches irrégulières, tandis qu'extérieurement, il paraît formé d'une agrégation de petits grains semblables à ceux du grès.

Tenon, chargé par l'Académie de chirurgie d'examiner ce corps, le traita par l'acide nitrique, et en retira une terre blanche et une substance analogue au parenchyme des os.

Aux yeux de Bordenave, ce corps était une concrétion formée par l'épanchement des sucs osseux, consécutivement à une maladie des dents et de l'os maxillaire.

Bordenave fait suivre ce fait des remarques suivantes, qui paraîtront fort justes :

Si la nature de cette maladie avait été connue et le traitement plus convenable, peut-être le résultat eût-il été différent. Des renseignements sur la manière dont s'était développée la tumeur, sa mobilité, auraient pu mettre sur la voie ; si, au lieu de toutes les incisions qui avaient été successivement pratiquées, on eût d'abord fait par la bouche une incision suffisante, on eût pu reconnaître le caractère de la maladie et extraire le corps étranger. Comme la masse ostéo-pierreuse était entièrement détachée de l'os, l'opération eût été facile, et, par un traitement convenable, l'os eût pu reprendre sa solidité.

Bordenave termine par ces paroles pleines de sens et d'une bienveillante justice :

« Au reste, dit-il, il n'est pas surprenant que cette maladie n'ait pas été traitée avec autant de succès qu'on l'aurait pu désirer ; les faits rares et nouveaux échappent souvent, et les fautes que l'on commet dans le traitement sont alors bien excusables ; mais on ne peut les recueillir avec trop de soin, ils servent aux progrès de l'art, et conséquemment au bien de l'humanité. » (Bordenave, *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. V, p. 352, in-4°.)

Dupuytren a rencontré un cas analogue, quant à la composition du produit solide renfermé dans le kyste, mais différant quant au nombre de ces produits, qui était assez considérable.

Voici ce cas très remarquable à beaucoup d'égards :

« *Tumeur enkystée de l'os maxillaire inférieur, contenant des noyaux. — Excision partielle des parois.—Guérison.*—Un jeune homme fit appeler M. Dupuytren, dans une maison de santé, pour un développement énorme de l'os maxillaire inférieur. Une fistule livrait passage jusque dans une cavité où le stylet explorateur sentait distinctement comme des esquilles totalement séparées de l'os. Le chirurgien crut avoir affaire à une nécrose, agrandit l'ouverture et retira plusieurs de ces prétendues esquilles qui, au grand jour, ne parurent que des excroissances osseuses. Le malade retourna dans son pays, avant que la guérison fût achevée ; il revint plus tard, dans le même état. Alors M. Dupuytren jugea nécessaire de faire une large ouverture à la base de l'os, au point le plus déclive de la tumeur. Il put alors la vider en entier ; il en retira une quantité étonnante de corps étrangers, ayant la forme de globes inégaux, irréguliers, très durs, formés de matière osseuse ou crétacée, et dont on ne saurait donner une meilleure idée qu'en les comparant, quant à la forme, à ces fragments globuleux de mâchefer que l'on répand sur les routes. Il resta, au malade, une plaie fistuleuse qui fut longtemps regardée comme incurable et que M. Dupuytren finit toutefois par guérir. » (Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. III, p. 135.)

Symptômes des kystes des os.—Au début, la tumeur est peu douloureuse ou indolente ; peu prononcée, elle semble encore faire corps avec l'os. Elle est d'abord dure et résiste comme une tumeur osseuse solide. Plus tard, elle cède sous le doigt, en faisant éprouver une crépitation comparable à celle qui résulte du froissement du parchemin sec, crépitation qui disparaît momentanément lorsque la tumeur osseuse a été trop fortement ou trop souvent déprimée. C'est pour cette raison que Dupuytren recommandait à sa clinique de ne pas trop insister sur cet examen dans la crainte de faire disparaître le phénomène, qui reparaît, il est vrai, le lendemain ou les jours suivants. Lorsque, par les progrès de la maladie, la paroi osseuse du kyste a été partiellement usée, le liquide, quand la poche en contient, soulève alors le périoste, et la fluctuation devient perceptible. Les téguments qui recouvrent la tumeur ne sont ni altérés ni adhérents.

Ordinairement ces kystes ne donnent d'abord lieu à aucune douleur. Plus tard, les douleurs se montrent sourdes, continues, et s'accroissent sous l'influence des variations atmosphériques.

Outre les symptômes précédents qui dérivent directement du kyste osseux, quelle que soit la place qu'il occupe, il en est d'autres qui sont la conséquence du siége de la tumeur. Ainsi lorsque le kyste se développe dans l'une des mâchoires, les dents deviennent vacillantes et tombent ; la mastication, la phonation sont plus ou moins troublées. Si le kyste se trouve dans le tibia ou dans le fémur, l'os peut devenir trop faible pour supporter le poids du corps et se fracturer avec une extrême facilité. C'est ce qui arriva au sujet dont M. Nélaton présenta le fémur à la Société de chirurgie ; le malade se cassa le col du fémur en faisant un mouvement dans son lit.

La marche des kystes des os est généralement très lente, et la tumeur met constamment plusieurs années à acquérir le volume dont nous avons parlé. Cependant elle prend quelquefois un grand volume en quelques mois.

Les tumeurs fibreuses contenues dans les kystes osseux sont-elles susceptibles de dégénérer en cancer? Dupuytren l'a pensé ; mais la dégénérescence carcinomateuse du corps fibreux est une question qui n'est

pas encore décidée et dont la solution exige de nouvelles recherches.

Diagnostic des kystes des os. — Voici comment M. Nélaton expose ce point:

« Les affections avec lesquelles on peut confondre les kystes osseux sont: les exostoses, le cancer, les hydatides, les anévrismes des os.

» Une tumeur s'est développée aux dépens d'un os; la première question à décider est celle de savoir si elle est formée dans toute sa profondeur par du tissu osseux, ou si elle présente, dans son centre, une cavité contenant une substance solide ou liquide. Au début de la maladie, nous ne possédons aucun signe qui puisse nous aider à résoudre ce problème; mais, plus tard, s'il s'agit d'un kyste, la lame osseuse qui en forme la paroi amincie, distendue, cède sous le doigt et donne lieu à cette crépitation particulière dont nous avons parlé, signe qui ne peut laisser aucun doute. Après avoir éclairci ce premier point, il reste à savoir quelle est la nature du produit contenu dans le kyste: est-il solide ou liquide? La ponction exploratrice conseillée par Dupuytren fera cesser l'incertitude: s'il s'écoule un liquide, on en reconnaît la nature, et le diagnostic ne laisse plus rien à désirer. Reconnaît-on, au contraire, que la tumeur renferme une masse solide, organisée, on peut encore être incertain s'il s'agit d'une tumeur fibreuse ou d'un cancer. Suivant Dupuytren, l'ostéosarcome s'annonce, dès le début, par des douleurs lancinantes, par une tuméfaction variqueuse, par l'altération simultanée des parties molles ou dures environnantes, par leur dégénérescence fongoïde et par de nombreuses inégalités. Dans les kystes osseux, au contraire, les parties environnantes ne participent pas à la maladie; leur surface est lisse, égale, et leur accroissement tout à fait indolent. Les ostéosarcomes se développent avec rapidité; l'accroissement des kystes est bien moins rapide. Les ostéosarcomes sont intérieurement traversés par des esquilles, par des fragments osseux; ces fragments ne se rencontrent jamais dans les tumeurs de l'autre nature, etc. Quant à la crépitation, qui est un signe pathognomonique des tumeurs enkystées, on ne l'observe pas dans l'ostéosarcome. Les propositions précédentes, que nous venons de transcrire, d'après Dupuytren, pourront certainement aider à formuler un diagnostic dans certains cas douteux; mais on a pu remarquer qu'elles ne s'appliquent pas d'une manière rigoureuse à cette forme de cancer qui se développe au centre d'un os qu'il distend peu à peu; or c'est précisément cette forme de cancer qui peut le plus facilement être confondue avec un kyste osseux.

Quant aux anévrismes des os, leur siége ordinaire dans le tissu spongieux, puis, plus tard, les battements expansifs, permettront d'éviter toute erreur.

Pronostic des kystes des os. — La gravité des kystes des os dépend de leur siége, de leur étendue, de leurs rapports, de l'état des parties voisines, de l'existence ou de l'absence des complications: ce sont les kystes multiloculaires qui offrent le plus de dangers à cause du volume énorme qu'ils peuvent acquérir et de l'impossibilité de vider toutes les cellules qui renferment le liquide.

Nous ajouterons que les kystes uniloculaires eux-mêmes sont une maladie très sérieuse, surtout quand ils contiennent un corps fibreux qu'il est difficile de détacher, qui repullule quand il n'a pu être complétement enlevé. C'est ainsi que Dupuytren a vu deux récidives. Dans les cas même qui paraissent les plus simples, la mauvaise nature de la suppuration peut amener la mort.

Traitement des kystes des os. — Lorsque le kyste est liquide et uniloculaire, il peut être guéri par une incision qui procure l'évacuation du liquide en permettant au kyste de revenir sur lui-même. Bordenave conseillait, pour ce qu'il appelait les exostoses creuses du maxillaire inférieur, d'arracher une ou plusieurs dents et de pénétrer dans le kyste par le fond des alvéoles. Dupuytren préférait avec raison attaquer la tumeur dans le point où ses parois distendues et amincies se laissent le plus facilement entamer. C'est ordinairement par l'intérieur de la bouche qu'on attaque la tumeur: un bistouri un peu fort est assez facilement enfoncé dans la coque osseuse, qui est ensuite incisée dans une étendue suffisante pour donner issue à la matière contenue dans la poche. Cette incision n'ouvre-t-elle pas une voie

assez large, on excise une partie de la paroi du kyste. Lorsque cette paroi offre trop d'épaisseur, il faut y pratiquer une ouverture à l'aide d'une couronne de trépan, ainsi que M. Huguier l'a fait avec autant d'habileté que de succès pour un kyste de la mâchoire inférieure. Lorsque le liquide s'est écoulé, on introduit de la charpie dans la poche osseuse afin d'amener la suppuration de la membrane qui la tapisse. Le foyer revient alors sur lui-même, et au bout de quelques mois l'os a repris complétement sa forme et son volume. Si le pus tend à s'altérer, on fait dans le foyer des injections détersives avec de l'eau simple ou de l'eau chlorurée. Si ce moyen est insuffisant, Dupuytren conseille de pratiquer une contre-ouverture dans le point le plus déclive du kyste, au-dessous de la base de la mâchoire, et de faire passer un séton à travers cette poche, ainsi qu'il l'a fait avec succès. (Voy. *loc. cit.*, p. 143.)

Lorsqu'après avoir excisé la paroi du kyste, on s'aperçoit qu'il renferme une tumeur fibreuse ou des concrétions ossiformes, on en tente l'extraction à l'aide d'une spatule qu'on fait jouer à la manière d'un levier. La faible adhérence qui unit ordinairement le corps fibreux aux parois du kyste permet en général de l'enlever avec facilité. Dans le cas, au contraire, où cette adhérence est intime, cette énucléation peut être impossible : il faut alors saisir le corps fibreux avec des pinces à polypes, et en faire l'arrachement par les mêmes manœuvres qu'exigent les polypes. S'il échappe des portions de la masse, on les détruit avec le cautère actuel, ainsi que Dupuytren l'a fait plusieurs fois heureusement. Cette destruction étant complète, la cavité s'efface peu à peu, et la guérison est définitive.

Nous terminerons par une observation de Dupuytren, qui a jeté le plus de jour sur les caractères et sur le traitement des kystes osseux.

« *Kyste osseux développé dans l'os maxillaire. — Incision. — Guérison.* — Dans les derniers jours d'avril 1828, la sœur d'un médecin des environs de Tours, jeune personne de vingt et quelques années, consulta M. Dupuytren pour une tumeur, grosse comme un œuf de poule, qu'elle portait dans la branche horizontale droite du maxillaire inférieur. Cette malade se croyait affectée d'un ostéosarcome. M. Dupuytren l'examina : l'absence de tout symptôme cancéreux, tel que douleurs lancinantes, dégénération variqueuse, etc., jointe à la crépitation que l'on entendait distinctement en pressant sur les parois du kyste, le porta à mieux espérer de l'issue de cette affection et à rassurer la malade. Pleine de confiance dans les paroles de ce chirurgien célèbre, cette jeune personne réclama avec instance l'opération.

« La tumeur faisait plus de saillie dans l'intérieur de la bouche qu'à l'extérieur; elle repoussait la langue. Sa formation paraissait avoir été déterminée par l'extraction incomplète d'une dent cariée. Une incision fut faite en dedans de la bouche, sur les parois du kyste, et, à l'ouverture de ce dernier, il s'échappa une grande quantité de sérosité sanguinolente. Dans le fond du kyste on aperçut une masse solide que l'on retira au moyen de la curette, et que l'on trouva parfaitement analogue à de l'adipocire. Cette masse était sans doute due à la transformation graisseuse de quelques parties animales d'aliments qui avaient pénétré dans le kyste par l'alvéole de la dent arrachée. Quelques injections, quelques cataplasmes sur la joue, une saignée et une diète de quelques jours suffirent à la guérison. Il n'est resté à cette malade aucune tumeur, aucune difformité. » (Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 236.)

ARTICLE XI.

Des hydatides des os.

Il est très rare de voir les hydatides se développer dans les os : aussi n'est-il pas étonnant qu'on n'ait point décrit cette affection dans nos traités dogmatiques de chirurgie. M. Dezeimeris, qui a réuni tous les cas connus jusqu'en 1838, dit que Van Vy et Vander Haar ont les premiers fait mention de cette altération des os, que M. Bérard a très bien décrite dans le *Dictionnaire de médecine, ou Répertoire général*, t. XXII, p. 510.

Anatomie et physiologie pathologiques. — On a vu des hydatides sur la plupart des os du tronc ou des membres. Le tibia est celui sur lequel on a eu l'occasion de les obser-

ver le plus souvent. On a conservé dans les musées de Hunter à Londres, et de Glascow, deux pièces offrant des hydatides de cet os. Cullerier en a publié une observation (*Journal de Corvisart, Boyer, Leroux*, t. XII, p. 425); Webster (*New England Journal of med. and surg.*, t. VIII, 1819) et Wickham (*The London medical Journal*, juin 1827) en ont observé chacun un cas sur le même os; Dupuytren (*Leçons orales*, t. I, p. 52) et Ast. Cooper en ont découvert dans l'intérieur de l'humérus; Escarraguel (*Thèses de Montpellier*, 1838), dans le fémur.

Une vertèbre et un os iliaque offrant la même altération ont été présentés à la Société anatomique par MM. Mazet et Dariste. Dans le cas publié par M. Fricke (de Hambourg), c'est aussi l'os iliaque qui était affecté. Enfin de ces entozoaires ont été découverts dans l'épaisseur des os du crâne par Langenbeck (*Nouvelle bibliothèque médicale*), Robert Keate (*Medico-chirurgical Transactions*, t. X, part. 2) et le docteur Guesnard.

Les hydatides que l'on a trouvées dans les os appartiennent au genre acéphalocystes; elles ont la forme d'une poche globuleuse formée par une membrane molle, d'un blanc opalin, renfermant un liquide aqueux transparent, sur lequel nagent d'autres vésicules arrondies, semblables à celle qui les contient. Le volume des hydatides varie depuis la grosseur d'un pois jusqu'à celle d'un œuf de poule, d'une orange, et même plus. Elles se déclarent ordinairement dans le tissu spongieux des os longs ou le diploé pour les os plats; elles se développent cependant quelquefois dans le canal médullaire des os longs, ou dans le sinus muqueux des os plats. Dans tous les cas, l'hydatide du tissu osseux agit sur ce tissu comme certaines tumeurs cancéreuses et comme les kystes décrits par nous, c'est-à-dire qu'elle le refoule excentriquement, de manière à y former une excavation, une espèce de coque dont les parois sont d'autant plus minces qu'elles ont subi une distension plus considérable, et qui finissent par être perforées. Mais quand le kyste hydatidique prend naissance dans le canal médullaire d'un os long, comme il se développe plus facilement suivant la longueur de ce canal, il le remplit bientôt dans toute sa longueur, qu'il dépasse même en se prolongeant jusque dans l'épiphyse. Pendant que ce travail a lieu, le canal médullaire se dilate graduellement, et ses parois cèdent dans les points les plus amincis, comme la coque dont il a été question ci-dessus. Après la perforation de l'enveloppe osseuse de l'acéphalocyste, le périoste épaissi, les muscles distendus, étalés sous la forme de membranes, forment les parois de la caverne. Une membrane celluleuse assez mince tapisse l'intérieur de la cavité creusée dans l'os, et offre des saillies et des dépressions semblables aux impressions digitales des os du crâne.

Symptômes. — Dans quelques cas, l'affection de l'os est précédée d'une douleur fixe et profonde; d'autres fois, au contraire, le malade ne ressent aucune douleur et voit une tumeur se développer sur un de ses os. Elle reste indolente pendant longtemps. La peau qui la recouvre conserve son aspect naturel et ne contracte point d'adhérence avec la tumeur sous-jacente. D'abord celle-ci offre une dureté osseuse; mais quand ses parois sont trop amincies, elles cèdent sous la pression du doigt, se laissent déprimer et se relèvent aussitôt. Pendant que ce double mouvement s'effectue, le chirurgien perçoit cette crépitation particulière, dont il a été question déjà dans notre description sur le développement des kystes et des cancers des os. Au bout de quelque temps, lorsque la coque est en partie détruite, on ne rencontre plus qu'une tumeur molle, pâteuse, ou offrant une fluctuation qui a fait croire plusieurs fois à l'existence d'un abcès. On n'a jamais vu le kyste s'ouvrir spontanément et vaser des hydatides au dehors; mais on observerait probablement ce mode de terminaison, si l'art n'intervenait pour arrêter les progrès de la maladie.

Il est facile de voir que la tumeur hydatidique déterminera des symptômes différents, suivant l'organe ou la région qu'elle occupe. Est-elle située sur un des membres, principalement sur un des membres inférieurs, elle pourra, si elle est très volumineuse, le priver plus ou moins de ses fonctions; au crâne, elle occasionnera des troubles fonctionnels de diverse nature qui dépendent de la compression et du déplacement des organes voisins, tels que de la cé-

phalalgie, des vertiges, des tintements d'oreilles, l'amaurose, la paralysie de la paupière supérieure, et enfin des accidents cérébraux capables de donner la mort au malade. La fracture des os longs et la pénétration des hydatides dans une articulation voisine, sont deux phénomènes sur lesquels nous devons spécialement porter notre attention. Ces fractures ont lieu à l'occasion de mouvements qui seraient incapables de produire la solution de continuité, si l'os n'était préalablement altéré, comme nous le voyons dans l'observation publiée par Wickham. Elisabeth Stanbrook, qui fait le sujet de cette observation, se promenait, lorsqu'en se retournant brusquement, elle entendit un fort craquement, sentit sa jambe gauche manquer sous elle, tomba et reconnut que sa jambe était cassée. Il est facile de comprendre cela lorsque l'on se rappelle que le tissu osseux ne présente plus qu'une cavité à parois dilatées, amincies et perforées en plusieurs points. Une particularité importante à noter, c'est qu'on ne peut consolider ces fractures, malgré l'application d'un appareil convenable.

Pour que l'épanchement des hydatides dans une articulation puisse avoir lieu, il faut que la poche hydatifère se prolonge jusque dans l'épiphyse et perfore l'extrémité articulaire en dedans de l'insertion de la capsule fibreuse. Cette perforation s'opère ordinairement dans un endroit de l'os dépourvu de cartilage diarthrodial, comme nous l'avons déjà vu dans une des formes du cancer des os.

La tumeur formée par les hydatides des os se développe en général très lentement; quelquefois elle reste plusieurs années stationnaire; mais elle finit par prendre un accroissement plus rapide, qui nécessite l'intervention de l'art.

Etiologie. — Nous ignorons complétement les causes sous l'influence desquelles les hydatides des os se développent. On a bien remarqué, il est vrai, que plusieurs des malades affectés de ces tumeurs avaient été soumis à quelque violence extérieure, à des contusions de l'os dans lequel se sont développées par la suite les hydatides; mais en doutera de l'influence de cette cause, en réfléchissant à la fréquence des contusions par opposition à la rareté des hydatides des os. Ne savons-nous pas d'ailleurs combien les malades ont de tendance à rapporter l'origine de leur mal à quelques violences extérieures? Il est bon de se méfier des détails qu'ils nous donnent sur ce point.

Diagnostic. — En étudiant les observations qui ont été publiées sur les hydatides des os, on voit, dit M. Bérard, que la maladie n'a jamais été reconnue qu'après l'ouverture du kyste, soit par une opération ou à la suite d'une fracture, et toujours par l'examen direct du produit morbide. Cette remarque prouve mieux que toutes les raisons possibles la difficulté du diagnostic. L'ostéite, l'exostose, les kystes, les cancers et les anévrismes des os sont des affections que l'on peut confondre avec les hydatides des os. Au début, lorsque la tumeur est encore dure, qu'elle résiste dans tous les points, il est impossible de faire une distinction entre ces diverses affections; plus tard, lorsque la coque osseuse a été amincie au point de céder et de produire une crépitation semblable au froissement d'un parchemin sec, on voit qu'il s'est formé dans l'os un produit morbide qui a aminci et a distendu ses parois; mais la cavité creusée dans l'os peut contenir de la sérosité, du sang, une masse cancéreuse ou des hydatides. On chercherait en vain dans la nature des douleurs, dans l'influence que la tumeur exerce sur toute l'économie, un caractère différentiel entre ces diverses altérations, et par contre les kystes séreux, séro-sanguins, hydatidiques, peuvent causer des douleurs semblables aux douleurs lancinantes du cancer. Le chirurgien n'a donc que la ponction exploratrice pour résoudre ce problème difficile. Dans le cas que M. Fricke a publié, les hydatides, ayant pénétré dans l'articulation coxo-fémorale, donnèrent lieu à tous les symptômes d'une coxalgie avec abcès par congestion.

Pronostic. — Les hydatides des os constituent toujours une maladie grave; mais les dangers qui l'accompagnent varient d'après le lieu où les hydatides prennent naissance, l'étendue de la distension qu'elles ont déjà fait subir à l'os où elles se sont développées. Après l'ouverture du kyste, une vive inflammation se déclare dans les parois de la poche et dans les parties voisines, et donne lieu à une suppuration abondante

qui peut enlever le malade en très peu de temps.

Traitement. — On a vu des poches hydatidiques cesser de faire des progrès, puis diminuer insensiblement de volume, s'affaisser, et l'examen a montré, dans ces cas, les acéphalocystes flétries, repliées sur elles-mêmes comme les pétales de pavot avant l'entière éclosion de la fleur, le liquide hydatidique ayant été complétement résorbé. Mais l'art ne possède aucun moyen de provoquer cette heureuse terminaison; le seul traitement consiste à détruire le kyste hydatifère, ou à enlever la portion d'os qui le contient. Pour détruire le kyste, le chirurgien y fait d'abord une large incision; si la coque osseuse est complétement détruite dans quelque point, il doit choisir ce lieu de préférence: un bistouri suffit alors pour diviser toutes les parties molles et pénétrer jusque dans la poche. Le bistouri suffit encore lorsque la paroi osseuse est très amincie; mais dans le cas contraire on doit employer le trépan et la scie, comme cela a été fait par Robert Keate et Langenbeck. Quand le kyste est ouvert, on en retire avec soin toutes les hydatides. Leur enveloppe commune doit ensuite être extraite, car sans cette précaution la tumeur se reproduirait bientôt, comme le prouvent les observations de Robert Keate et de Langenbeck. Mais, soit à cause de l'adhérence de l'hydatide au tissu osseux, soit à cause des anfractuosités nombreuses que présente la poche, il n'est pas toujours facile d'accomplir ce dernier temps de l'opération d'une manière bien complète. Si donc, après avoir fait toutes les tentatives convenables pour amener cette enveloppe au dehors, on voit que son extraction complète est impossible, on doit la désorganiser, la détruire sur place à l'aide d'un caustique. On a conseillé d'introduire dans le sac des bourdonnets de charpie trempés dans un acide concentré, dans de la solution de potasse caustique, dans l'azotate acide de mercure; on a quelquefois employé le fer rouge. Ce dernier moyen est peut-être le plus sûr, mais on ne peut s'en servir dans toutes les régions, sur les os du crâne, par exemple. L'expérience a démontré, en effet, que l'action du calorique, se propageant jusqu'à l'encéphale, a souvent occasionné des accidents mortels. Quel que soit l'agent destructeur qui ait été employé, une suppuration abondante, et quelquefois de longue durée, suit cette opération, puis la cavité revient peu à peu sur elle-même, et finit par s'oblitérer. Quand la tumeur occupe un des membres, la résection de la portion osseuse altérée est quelquefois préférable à l'opération qui vient d'être décrite. En effet, elle permet d'enlever complétement le kyste hydatifère, et met sûrement à l'abri de la récidive. Mais pour que cette opération soit praticable, la poche hydatifère doit être bien limitée et n'occuper qu'une étendue peu considérable. Il est inutile de dire que l'on ne pourrait penser à cette opération dans le cas où les hydatides rempliraient le canal médullaire d'un os long, comme dans le cas d'Escarraguel et de Dupuytren. Effectivement, si ce dernier chirurgien a pratiqué la résection de l'extrémité d'un fragment, c'est parce qu'il ignorait quelle affection il avait à traiter; en agissant ainsi, il n'avait d'autre but que d'obtenir la consolidation d'une fracture dont le cal ne s'était pas formé. Dans la circonstance que nous venons de rappeler, il n'y a que l'amputation qui puisse être utile au malade.

Enfin, lorsque les hydatides d'un os plat ont écarté les deux lames du tissu compacte et occupent une vaste étendue de l'os, la maladie est au-dessus des ressources de l'art, et le chirurgien est forcé de s'en tenir à un traitement palliatif.

ARTICLE XII.

Cancer des os.

Le cancer des os, ou l'ostéosarcome, a été décrit par les auteurs du dernier siècle, J.-L. Petit, Duverney, Heister, qui le donnaient à tort comme un des éléments de la carie et de l'exostose, sous le nom de *carnification des os*. L'*exostose fongueuse* de la membrane médullaire d'Ast. Cooper n'est non plus qu'une variété du cancer des os. Boyer décrit aussi à part comme maladies spéciales certaines formes de l'affection qui nous occupe et qui n'auraient pas dû être détachées de l'histoire générale de l'ostéosarcome. Nous ferons donc rentrer, à l'exemple de M. Nélaton, dans le chapitre du cancer des os, l'ostéosarcome pro-

prement dit, le *spina ventosa* des adultes et les exostoses celluleuses.

Les *causes* du cancer des os sont malheureusement encore inconnues, et nous ne les mentionnons que pour signaler cette lacune aux recherches des observateurs. Il se développe primitivement dans les os, ou se propage des parties molles aux os. C'est à peu près à cela que se réduit ce qu'on sait sur l'étiologie de cette redoutable affection.

Caractères anatomiques du cancer des os. — M. Nélaton rattache à quatre formes principales les altérations anatomiques du cancer des os.

a. Première forme. — L'intérieur du tissu osseux présente des noyaux cancéreux renfermés dans des excavations arrondies qu'ils remplissent exactement, et où le tissu osseux a complétement disparu, comme s'il avait été enlevé à l'emporte-pièce. Cette disparition de la substance osseuse se remarque également dans le tissu spongieux et dans le tissu compacte. Cette forme n'est pas très rare aux os du crâne, au sternum et aux côtes; elle a été rencontrée sur le corps de l'humérus et du fémur. Dans le voisinage de la loge cancéreuse, l'os ne présente aucune altération, ou c'est à peine si l'on y découvre quelquefois une injection un peu sensible.

Dans le principe, le noyau cancéreux est renfermé dans la loge osseuse qu'il s'est creusée, et il ne dépasse pas d'abord le périoste, qui semble l'arrêter; plus tard, le tissu morbide, prenant du développement, franchit cette limite qu'il avait respectée, et vient faire à la surface de l'os une saillie plus ou moins considérable.

Si la production accidentelle occupe le corps d'un os long, la membrane médullaire n'oppose pas à son extension le même obstacle que le périoste, et assez souvent le cancer se prononce vers le canal médullaire dans lequel il se propage rapidement, et qu'il remplit dans une beaucoup plus grande longueur que ne le ferait présumer le volume de la tumeur extérieure. On sent toute l'importance qu'il y a à ne pas perdre de vue la possibilité d'une semblable disposition, lorsqu'il s'agit de pratiquer une amputation.

b. Deuxième forme. — Ici le tissu osseux a subi une modification profonde; il présente une tumeur ordinairement volumineuse; ses cellules, très irrégulières et de dimensions très variables, sont remplies par le tissu cancéreux à divers degrés de ramollissement. Le tissu anormal est logé dans des cellules osseuses élargies et déformées. Il y a au musée Dupuytren, sous le n° 470, une pièce, l'extrémité supérieure du tibia, où cette forme se trouve réunie à la première et à la quatrième. Cette forme s'observe surtout au niveau des épiphyses des os longs. Elle est remarquable par la marche souvent lente de la maladie et par le volume considérable qu'acquièrent les tumeurs dans un grand nombre de cas. C'est dans cette forme qu'on a trouvé des tumeurs du poids de 10, 15 et même de 25 kilogrammes. C'est cette variété qui est généralement désignée sous le nom d'*ostéosarcome*.

c. Troisième forme. — Une masse cancéreuse prend naissance de l'intérieur d'un os et se développe peu à peu, et au lieu de faire disparaître le tissu osseux pour en prendre la place, comme dans la première forme, au lieu de lui faire prendre la structure celluleuse comme dans la seconde, elle la refoule excentriquement. Le tissu osseux ainsi refoulé, d'une manière lente et graduelle, sort et s'étend peu à peu au point de ne plus représenter à la fin qu'une coque très mince et très friable dans laquelle est contenue la masse cancéreuse. C'est le *spina ventosa* des auteurs.

La singularité de cette forme du cancer des os, son importance clinique nous font un devoir de l'exposer avec quelques développements. Boyer en a bien tracé le tableau; nous lui emprunterons une partie de sa description. Après s'être occupé du *spina ventosa* des enfants, que nous retrouvons en traitant des tubercules des os, cet auteur continue en ces termes :

« La seconde espèce (le *spina ventosa* des adultes), heureusement fort rare, mais beaucoup plus grave, affecte plus fréquemment les sujets adultes, et se développe le plus souvent près des extrémités des os longs et cylindriques des membres : l'humérus, les deux os de l'avant-bras, mais surtout le fémur et le tibia, en sont le siége le plus ordinaire. Elle est souvent précédée par des douleurs aiguës, persévérantes, que les malades comparent à l'action d'une

épine ou de tout autre instrument aigu, qu'ils rapportent à la partie la plus profonde du membre, et qui subsistent longtemps avant qu'il se manifeste aucune tuméfaction. Quelquefois cependant la tumeur paraît, se développe peu à peu et parvient même à un volume très considérable, sans qu'il survienne de douleurs, ou du moins que de très obscures. Dans tous les cas, lorsque la tumeur paraît, elle occupe toute la circonférence de l'os; sa dureté et son incompressibilité ne permettent pas de méconnaître sa nature osseuse; mais elle est inégale, et la compression n'y excite point de douleur.

» Quelquefois, parvenue à un volume qui double ou qui triple le volume naturel de l'os, la tumeur cesse de faire des progrès, ne cause plus de douleurs, ne gêne point les mouvements du membre, reste stationnaire et subsiste ainsi toute la vie, sans altérer les parties molles qui s'accoutument peu à peu à la distension qu'elles ont subie. Mais il est bien plus ordinaire qu'elle continue à croître et qu'elle parvienne lentement à un volume énorme, en conservant ses inégalités ou en en acquérant de nouvelles. La plupart des éminences, des monstruosités qui se remarquent sur la surface de la tumeur, sont formées par l'os lui-même et présentent toute la consistance du tissu osseux; mais quelques unes de ces saillies n'offrent pas la même dureté; on y distingue, par le toucher, une sensation qui n'est comparable ni à la résistance que fait éprouver la collection d'un liquide renfermé dans une cavité dont les parois sont élastiques, ni à la souplesse que l'on remarque dans les tumeurs formées par le développement fongueux des parties molles; cette sensation équivoque laisse dans le doute si les points où on la remarque sont moins solides que ceux des saillies vraiment osseuses. Cependant, dans ces mêmes points, la peau s'enflamme; il survient des ulcérations qui donnent issue à une quantité médiocre de matière purulente et ichoreuse de mauvaise nature; la tumeur, loin de s'affaisser, s'accroît de nouveau; les ulcérations deviennent fistuleuses; elles répondent toujours à quelque ouverture des parois du cylindre osseux développé; une sonde pénètre facilement dans l'intérieur de la tumeur, tantôt en traversant une substance spongieuse et comme lacérée, tantôt sans éprouver aucune résistance et en s'égarant, pour ainsi dire, dans une cavité irrégulière et plus ou moins ample. Parvenue à ce degré, la maladie locale exerce une influence funeste sur la constitution du sujet: les bords des ouvertures fistuleuses se dépriment et se renversent vers l'intérieur de la tumeur; il en découle une matière tous les jours plus copieuse et plus fétide; la fièvre, qui survient ordinairement à l'époque où les ulcérations s'établissent, mais qui est encore passagère et irrégulière, devient alors continue et prend le caractère de la fièvre hectique; les douleurs deviennent continuelles et quelquefois intolérables; le sommeil et l'appétit se dérangent et se perdent, la consomption se prononce, et le malade succombe à l'épuisement et à la colliquation.

» Nous manquons de recherches d'anatomie pathologique propres à faire connaître la structure des tumeurs dont il s'agit. On a pris grand soin de conserver, dans les cabinets de pièces pathologiques, des dessins représentant la forme du membre dans son entier, et l'os altéré traité par la macération ou par tout autre procédé, mais dépouillé de toutes les parties molles. Cependant, quoiqu'il fût bien intéressant de connaître le genre d'altération que le tissu osseux avait subie, on ne peut disconvenir qu'en se bornant à étudier ainsi le spina-ventosa, pour ainsi dire, sur son squelette, on ne se soit privé de lumières importantes qui seraient résultées de l'examen attentif de la structure intérieure de la tumeur, et de l'espèce d'altération que la moelle a éprouvée. Il résulte de ce que l'on sait sur l'altération de l'os lui-même que sa substance ne paraît subir aucune déperdition apparente; elle semble même, dans quelques cas, avoir reçu des additions considérables. Toujours la substance propre de l'os, dans sa partie compacte, paraît avoir éprouvé une raréfaction singulière à la faveur de laquelle les parois du cylindre osseux ont pu, tantôt souffrir une distension et un amincissement considérables qui les ont portées à une très grande distance du centre de la cavité médullaire; en sorte que ces mêmes parois se trouvent converties en celles d'une cavité globuleuse ou fusiforme, plus ou moins irrégulière, interrompue par

un nombre plus ou moins considérable d'ouvertures à bords arrondis, de grandeur variée, et dont la face interne présente des saillies ou pointes aiguës plus ou moins prononcées; tantôt, au contraire, les parois du cylindre médullaire ayant subi une distension telle que nous venons de la dépeindre, représentent une tumeur dont la superficie est formée par une croûte épaisse, plus ou moins solide, et interrompue par un nombre plus ou moins grand d'ouvertures, mais dont l'intérieur est occupé par une substance celluleuse formée de lames osseuses d'une ténuité extrême. Dans d'autres cas, le cylindre médullaire a subi une distension médiocre, mais sensible; ses parois semblent avoir été portées inégalement loin du centre de la cavité, en sorte qu'elles présentent à l'extérieur des espèces de bosses et, à l'intérieur, des fosses correspondantes, à l'instar de la conformation du crâne; en même temps ces mêmes parois sont amincies et leur réduction paraît dépendre de la raréfaction de leur tissu dont les lames se sont isolées en se jetant en dedans et en dehors, et forment, de l'un et de l'autre côté, un tissu aréolaire que l'on distingue bien du reste en fendant la pièce verticalement. Enfin, dans quelques circonstances, le tissu de l'os altéré de l'une des manières indiquées se trouve en même temps embrassé à l'extérieur par une masse cartilagineuse qui soulève inégalement le périoste sans l'altérer, et dans l'épaisseur de laquelle se sont développées des productions osseuses nouvelles, de forme irrégulière et bizarre, disposées en manière de rayons et dirigées du point de l'os altéré vers la périphérie de la masse cartilagineuse; de volume varié, quelquefois capillaires, les unes très dures, les autres grenues, d'autres à moitié solides et très flexibles, et dont quelques unes sont complétement isolées et séparées de l'os malade par un grand intervalle, tandis que d'autres sont en contact ou même unies avec l'os primitif dont on les distingue cependant sans peine par la différence de tissu, de forme, de couleur et de consistance. Une circonstance remarquable et singulière de toutes ces altérations, c'est que, quoiqu'elles commencent ordinairement près des extrémités des os longs, elles ne font jamais que des progrès très lents vers les surfaces articulaires, qu'elles n'affectent même jamais ces surfaces elles-mêmes; en sorte que les mouvements se conservent longtemps dans l'articulation voisine de la maladie, tandis que le développement extrême de cette dernière semble envahir l'extrémité de l'os, et dérobe complétement au toucher les rapports articulaires.

» Dans cet état de raréfaction et d'altération du tissu osseux, l'os conserve le plus souvent assez de solidité pour supporter le poids du corps et pour résister aux efforts les plus considérables; ainsi, lorsque d'ailleurs les progrès de la maladie ont laissé assez de force au malade, et qu'il n'y a point de douleurs vives, il n'est pas rare de voir les sujets affectés de la sorte se livrer encore à des exercices pénibles et que le volume de leur tumeur rend étonnants. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. III, p. 576.)

Le spina-ventosa s'est quelquefois rencontré au maxillaire supérieur et au maxillaire inférieur. Il ne faut pas oublier qu'après avoir pris un développement considérable, la coque osseuse finit par être perforée; que la tumeur cancéreuse, s'engageant dans cette ouverture, s'approche de la surface du corps, et se comporte ultérieurement comme tous les cancers.

d. Quatrième forme. — Le cancer a en quelque sorte poussé à l'extérieur de l'os, et n'est recouvert que par le périoste qui peut quelquefois lui avoir donné naissance. Cette forme a même été décrite par plusieurs auteurs sous le nom de *tumeur fongueuse du périoste;* mais constamment le tissu osseux est lui-même altéré. Il y a, en effet, une foule de prolongements osseux extrêmement fins, comparables à des cheveux qui seraient implantés à la surface de l'os. Ces espèces d'aiguilles osseuses ont quelquefois 3 ou 4 centimètres de long; elles sont accolées les unes aux autres, et forment ainsi comme des paquets ou des mèches dans l'intervalle et à la surface desquelles la matière cancéreuse est déposée. Cette forme, qui est plus rare que les précédentes, a quelquefois été observée sur les os iliaques. M. Nélaton en a figuré un très bel exemple; le mal occupait la partie inférieure du fémur.

Quelle que soit la forme du cancer des os, il s'accroît lentement en général, mais

d'une manière constante ; il se ramollit, finit par s'ulcérer, se reproduit presque toujours après l'ablation, et il amène la cachexie cancéreuse.

Une remarque importante, c'est que le cancer n'envahit jamais les cartilages ; lorsqu'il a son point de départ dans le voisinage d'une articulation, le cartilage diarthrodial reste intact sur une épiphyse complétement dégénérée. Aussi le cartilage forme-t-il une espèce de barrière qui empêche le cancer d'envahir l'articulation ; il est très rare, en effet, qu'elle ne soit pas respectée. Arrêtée dans ce sens, la production morbide s'étend latéralement jusqu'à ce qu'elle parvienne dans un point où le tissu osseux n'est recouvert que par le périoste et la membrane synoviale ; ces deux couches ne tardent pas alors à être détruites par le cancer qui pénètre ainsi dans l'articulation par une voie, pour ainsi dire, détournée. Avec sa consistance molle et demi-fluctuante, il peut simuler dans certains cas un épanchement de liquide dans la synoviale. Sur une pièce présentée à la Société de chirurgie par M. Nélaton, en 1844, on voyait un cancer du fémur s'introduire ainsi dans l'articulation du genou par l'échancrure qui sépare les deux condyles du fémur.

Dans la plupart des cas, le cancer des os est constitué par le tissu encéphaloïde, qui y parcourt les phases diverses de son évolution. Tantôt il est à l'état de masses assez fermes, blanches, rosées, peu vasculaires, c'est-à-dire à l'état de crudité ; tantôt il est extrêmement mou, presque diffluent, parcouru par un grand nombre de vaisseaux. On trouve quelquefois dans son intérieur des épanchements sanguins, des caillots fibrineux plus ou moins altérés, véritable apoplexie formée au sein du tissu encéphaloïde.

Quelquefois, c'est du tissu colloïde ; encore est-il le plus souvent uni au tissu encéphaloïde. Ce tissu mixte se rencontre assez fréquemment dans la seconde forme du cancer des os ; souvent même la tumeur contient des kystes séreux ou sérosanguinolents.

Il n'est pas jusqu'à la mélanose qui ne se soit aussi rencontrée dans les os, mais à l'état d'infiltration, sans modifier la texture de l'os et sans se révéler par aucun symptôme. Ce serait, à la rigueur, une cinquième forme du cancer des os.

Le squirrhe, qui attaque assez souvent les parties molles, respecte le tissu osseux.

Le tissu encéphaloïde qui se développe dans les os peut s'y trouver combiné avec le tissu érectile, ainsi que nous l'avons vu à l'occasion des *anévrismes des os*.

Symptômes du cancer des os.—Les différentes formes du cancer des os n'offrent pas, au point de vue des symptômes, de différences assez tranchées pour accorder à chacune d'elles une description particulière. Nous allons donc étudier les symptômes communs aux diverses variétés de l'affection, la différence étant suffisamment indiquée à l'occasion de l'anatomie pathologique, ou devant se présenter d'elle-même en clinique.

Quelquefois le symptôme initial est une douleur assez vive, passagère, revenant spontanément, ou à l'occasion de fatigues ou de mouvements brusques ; cette douleur précède d'un certain temps l'apparition de la tumeur. Chez d'autres malades, ce phénomène manque, et la tumeur se montre d'emblée, et elle est elle-même indolente, fixant à peine l'attention du sujet. Mais qu'elle soit ou non précédée de douleur, la tumeur offre toujours des progrès incessants, tantôt lents, tantôt d'une effrayante rapidité.

Tant qu'elle n'a pas atteint un notable volume, les téguments qui la recouvrent conservent leur aspect normal, et laissent seulement apercevoir par transparence quelques veines dilatées et flexueuses ; à un degré plus avancé du développement de la masse cancéreuse, la peau est distendue, amincie, lisse, luisante. Les veines sous-cutanées, de plus en plus prononcées, donnent au doigt qui les presse la sensation de cordons ou de gouttières à la surface de la tumeur, suivant qu'elles restent pleines ou qu'elles se vident sous le doigt ; ce qui dépend de la pression plus ou moins forte à laquelle on les soumet dans cet examen. La tumeur offre dans certains cas une mollesse qui, ainsi que nous l'avons déjà dit, donne l'idée d'une collection de liquide, tandis que d'autres fois elle présente une dureté osseuse. Sa surface, d'abord régulièrement arrondie, se déforme ; des mamelons, les

uns résistants, les autres ramollis, la surmontent. On peut y rencontrer des cloisons osseuses qui partagent la masse en plusieurs segments.

Dans la seconde forme du cancer des os, lorsque la tumeur occupe toute la circonférence de l'os, on observe un phénomène curieux, et qui n'est pas sans valeur pour le diagnostic. La tumeur constituée par un grand nombre de cellules osseuses, en même temps qu'elle se prononce latéralement, s'accroît aussi parallèlement à l'axe de l'os, qui subit ainsi une véritable élongation qu'on a vue s'élever à 5 ou 6 centimètres.

Il y a souvent des douleurs ostéocopes; mais on sait que ce caractère est commun à la plupart des affections organiques des os. Quelquefois, la douleur est nulle, la tumeur n'incommode que par son poids, et l'on est surpris de la liberté des mouvements des articulations voisines.

Lorsque l'altération porte sur une grande partie de l'épaisseur de l'os, il devient d'une remarquable fragilité; il suffit alors d'un mouvement brusque, d'un effort un peu considérable, pour déterminer la fracture des os les plus résistants, du fémur par exemple, et ces fractures ne se consolident pas ordinairement.

Outre les symptômes dont la tumeur elle-même est le siége, il y en a d'autres qui dépendent de la compression des organes voisins, et qui varient comme ces organes eux-mêmes. Tantôt c'est un œdème qui résulte de la compression des principaux troncs veineux; tantôt ce sont des douleurs névralgiques provenant également de la compression ou de la distension d'un cordon nerveux; enfin, les troubles fonctionnels les plus divers, tels que la dyspnée, la dysphagie, la dysurie, etc., pourront exister suivant que la trachée, le larynx, l'œsophage, l'urètre subiront l'action mécanique de la tumeur.

Ces symptômes, que M. Gerdy appelle *symptômes de voisinage*, peuvent à eux seuls mettre la vie en danger et amener la mort avant que la tumeur ait pris le développement qu'elle aurait pu acquérir. Mais lorsque la tumeur n'entrave aucune fonction importante, elle donne lieu à toute la série des phénomènes propres aux affections cancéreuses: l'ulcération, l'hémorrhagie, la cachexie cancéreuse, dont la mort est le terme inévitable.

Lorsque la tumeur est parvenue à un grand volume, comme cela s'observe fréquemment dans la seconde forme du cancer des os, quelquefois la succession de ces symptômes offre tout à coup une effrayante rapidité, quoique jusque-là la tumeur ait marché avec une extrême lenteur. La peau, qui était fortement distendue, devient érysipélateuse; il se forme sur différents points de la tumeur des taches gangréneuses dont la chute laisse à nu le tissu cancéreux ramolli; un liquide ichoreux s'écoule de ces ulcérations, et le malade meurt de douleur et d'épuisement.

Diagnostic du cancer des os.—Lorsqu'il n'y a pas encore de tumeur appréciable, les douleurs qui constituent alors les seuls symptômes de la maladie peuvent être prises pour des douleurs ostéocopes ou rhumatismales. Mais les douleurs rhumatismales sont le plus souvent erratiques; elles disparaissent pendant plusieurs semaines et même pendant plusieurs mois pour se rencontrer ensuite d'une manière continue pendant plusieurs jours, tandis que les douleurs qui dépendent du cancer sont fixes, et ne présentent pas la forme par accès comme les précédentes. Les douleurs ostéocopes se jugent en général par les antécédents syphilitiques, et par l'influence qu'exerce sur elle le traitement spécifique.

Au début, la tumeur peut en imposer pour une périostose; mais la périostose est plus particulièrement précédée et accompagnée de douleurs ostéocopes, et elle cède au traitement antisyphilitique.

Plus tard, lorsqu'elle a acquis un volume considérable, la tumeur cancéreuse des os pourrait être confondue avec une exostose, avec un kyste osseux, avec un anévrisme ordinaire, enfin avec un anévrisme des os. Mais ce sont surtout les exostoses ostéo-cartilagineuses qui exposent à une méprise. L'absence de douleur dans la tumeur, et l'extrême lenteur de sa marche, feront pencher vers l'exostose; des conditions opposées seraient une présomption pour l'existence d'un cancer des os.

Les kystes des os et la troisième forme

du cancer de ce tissu, offrent des analogies insidieuses. Dans les deux cas les lames osseuses, refoulées en dehors et amincies, donnent lieu, sous la pression du doigt, à la crépitation du parchemin sec; la configuration de la tumeur, sa marche, ne sont pas de nature à diminuer l'incertitude qui ne peut être levée que par une ponction explorative.

Il n'y a que les cancers des os qui présentent des pulsations et un bruit de souffle qui puissent être confondus avec les anévrismes, et ce sont ces phénomènes qui expliquent ici la fréquence de l'erreur. Mais il y a dans l'époque de la manifestation de ces symptômes un élément important de diagnostic différentiel : l'anévrisme présente des pulsations dès son début, tandis qu'elles ne se montrent dans le cancer des os qu'à une période très avancée de son développement, alors que le tissu accidentel a eu le temps d'arriver à un très haut degré de vascularisation. S'il y avait, ce qui sans doute est très rare, allongement de l'os, ce serait un signe pathognomonique du cancer.

Pronostic du cancer des os. — En général le cancer des os est une affection extrêmement grave; mais cette gravité varie suivant le siége du mal, la rapidité de sa marche et le degré de son développement. La seconde et la troisième formes ont une marche beaucoup plus lente que les deux autres. Souvent, dans ces deux formes, il n'existe qu'une seule tumeur bien limitée par une enveloppe osseuse, condition très favorable à l'extirpation du cancer. Dans la première forme, la multiplicité des noyaux cancéreux exclut ordinairement tout moyen de thérapeutique efficace.

Traitement du cancer des os. — Le traitement du cancer des os est palliatif ou curatif.

« Le premier consiste en une ablation complète de la tumeur. Certaines conditions locales sont indispensables pour que cette opération soit praticable; il faut : 1° que l'on puisse apprécier toute l'étendue de la tumeur, et déterminer avec exactitude ses rapports avec les organes voisins; 2° que les parties molles soient intactes dans une étendue qui permette d'en former des lambeaux suffisants pour recouvrir la plaie qui succédera à l'ablation de la partie dégénérée.

» Lorsque la tumeur est située sur l'un des membres, on pratique l'amputation ou la désarticulation. Quelques auteurs pensent que cette dernière opération doit être préférée, parce qu'elle n'expose pas, comme l'amputation, à laisser un prolongement cancéreux dans le canal médullaire de l'os au-dessus du point où l'on a pratiqué la section. Mais cette observation, judicieuse d'ailleurs, n'est applicable qu'à la première des formes que nous avons décrites; et même dans ce cas, il ne faudrait pas, dans la prévision d'un danger qui peut-être n'existe pas, sacrifier inutilement une portion considérable d'un membre, et rendre ainsi l'opération beaucoup plus grave. Il suffira généralement d'amputer à 6 ou 8 centimètres au-dessus de la tumeur; sauf à réséquer immédiatement une portion de l'os si l'on reconnaissait que le cancer se propage dans le canal médullaire jusqu'au point où a été faite la première section.

» D'autres fois, lorsque l'os affecté n'a que de petites dimensions, on l'extirpe en totalité : c'est ainsi que l'on a plusieurs fois désarticulé avec succès un des os du métacarpe, du métatarse, et même la clavicule. Enfin, on peut, dans certains cas, se borner à une résection de la portion d'os altérée, opération qui a été pratiquée un grand nombre de fois avec succès sur les os maxillaires supérieur et inférieur.

» Si la situation ou le volume de la tumeur s'oppose à une ablation complète, un traitement palliatif est seul applicable. Le malade évitera avec le plus grand soin toutes les causes qui pourraient imprimer une marche plus rapide à son mal, tels que l'usage de topiques irritants, appliqués dans le but d'obtenir la résolution; il s'abstiendra même de toute application locale, à moins qu'il n'existe de vives douleurs; dans ce cas les cataplasmes simples arrosés de laudanum sont encore ce qui produit le plus de soulagement. Si ce moyen ne suffit pas, les onctions avec une pommade contenant de l'extrait d'opium ou de belladone, les sels de morphine employés par la méthode endermique pourront quelquefois être employés avec avantage. Les préparations narcotiques devront

en outre être données à l'intérieur ; mais il faut le dire, l'action de ces divers moyens s'épuise bientôt, et l'on ne parvient qu'avec peine à calmer les douleurs. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 33.)

Amputation. — Lorsque la tumeur occupait un des membres, on a pratiqué l'amputation, et c'est réellement encore l'unique ressource qui reste dans les cas où la destruction du tissu osseux est portée à un certain degré, comme par exemple dans la première observation de Scarpa, où l'extrémité supérieure du tibia était complétement séparée du corps de l'os. Mais cette opération elle-même ne met pas toujours à l'abri de la récidive, ainsi qu'on le voit dans le fait de Pearson, dont nous empruntons l'analyse à Scarpa.

« Dans le même temps, où j'écrivais l'histoire de cette maladie, Pearson publia dans le second volume de l'ouvrage intitulé *Medical communications*, celle d'une tumeur sanguine située sur la crête du tibia, accompagnée de pulsations, fort ressemblante à ce que je crois à celle que je viens de décrire. L'auteur s'est trompé, comme je le fis moi-même, en attribuant cette tumeur à la dilatation où à la rupture de l'artère tibiale antérieure. On pratiqua de même l'amputation de la cuisse, et d'après la dissection du membre, Pearson pensa que les battements que présentait la tumeur sur la crête du tibia devaient être attribués à l'impulsion et aux déplacements que la tumeur recevait en arrière de l'artère poplitée. Il arriva cependant, comme dans le cas que j'ai rapporté, que l'injection poussée par l'artère poplitée s'épancha dans le sac anévrismal sans rupture apparente d'aucun des gros vaisseaux voisins ; et, ce qui est bien notable, c'est que dans le moment de l'amputation, comme Pearson l'observe, le sang reflua de l'anévrisme dans la poplitée, et que la tumeur de la crête du tibia s'affaissa manifestement, ce qui prouve que le sang artériel était versé facilement de l'artère poplitée dans la tumeur au moyen de la grande dilatation qu'avaient subie les artères du périoste qui naissent de la poplitée.

» Ce qui est arrivé dans la suite au malade dont j'ai rapporté l'histoire, m'a confirmé dans mon opinion sur la nature et la cause prochaine de cette maladie ; après avoir subi l'amputation, cet homme jouit pendant cinq ans de la meilleure santé ; mais dans l'hiver de 1797, il commença à se plaindre d'une douleur à l'extrémité du moignon, sans aucune cause ni interne ni externe ; peu de temps après, le moignon s'engorgea tellement, que le malade pouvait à peine mettre sa jambe de bois qu'il avait portée aisément jusqu'alors. Morigi l'examina, et trouva que le moignon tout entier n'était qu'un anévrisme, ou du moins qu'il offrait les mêmes pulsations. Le malade, après quelques jours de repos à l'hôpital, s'en retourna, mais il ne fut pas perdu de vue ; quelques jours après on observa que la tuméfaction générale du moignon, accompagnée de battements, s'étendait jusqu'à la hanche, et qu'en maniant cette portion de cuisse, on y sentait profondément une crépitation semblable à celle que produiraient des fragments d'os brisés, preuve évidente que la substance osseuse avait été d'abord ramollie et puis absorbée, les parties molles qui recouvraient l'os restant intactes. Sur la fin de l'été de l'année 1798, ce malheureux, consumé par la fièvre lente, rentra à l'hôpital et y mourut peu de jours après. On injecta tout aussitôt les vaisseaux fémoraux, le membre fut séparé du bassin et me fut envoyé.

» Ayant ouvert le moignon selon sa longueur, ou plutôt la tumeur dans laquelle il était entièrement converti, je le trouvai rempli de caillots sanguins couenneux, tels qu'on les trouve dans la cavité des anévrismes ; la substance du fémur avait été absorbée depuis l'extrémité du moignon jusqu'auprès du grand trochanter, et l'absorption commençait à agir sur le col du fémur ; le périoste de toute cette portion de l'os, depuis l'extrémité du moignon jusqu'au grand trochanter, était resté intact, épaissi, parsemé de vaisseaux sanguins fort dilatés et converti en une gaîne qui tenait lieu de sac anévrismal ; on conserve ces deux pièces dans le cabinet pathologique de cette université. » (Scarpa, *Réflexions et observations sur l'anévrisme*, p. 466.)

M. Lebert a bien voulu nous communiquer le résumé suivant d'un travail encore inédit sur le *Cancer du système os-*

seux. Ce résumé, en même temps qu'il sera celui de notre article, servira encore à donner l'état de la science :

« 1° Le cancer primitif du système osseux est assez fréquent pour que nous ayons pu en réunir trente-cinq observations. Le système osseux et le foie sont peut-être les organes de l'économie dans lesquels il existe une égale disposition au cancer primitif et secondaire; car bien d'autres organes, tels que le sein, l'estomac, l'utérus, quoique bien souvent primitivement atteints de carcinome, ne le sont que très exceptionnellement d'une manière secondaire.

» 2° Nos trente-cinq observations se rapportent aux divers os du squelette dans la proportion suivante : maxillaire supérieur, 10 cas; fémur 5; tibia 5; maxillaire inférieur 4; os des iles 4; tête de l'humérus 4; vertèbres 2; os du pied 1.

» 3° Le point de départ histologique du cancer des os est tantôt la couche vasculaire qui de la face interne du périoste se rend dans l'intérieur de l'os, tantôt celle qui, après avoir traversé l'écorce osseuse, se répand autour de la moelle dans laquelle elle pénètre en partie. Ainsi, on peut distinguer le cancer périostal ou superficiel et le cancer péri-médullaire ou diploétique : c'est le cancer osseux interne qui est près du double plus fréquent que le superficiel.

» 4° Le cancer périostal montre dans tout son tissu de nombreux réseaux osseux, ressemblant aux stalactites consécutives à la périostite chronique. Dans l'os des iles on en rencontre quelquefois sur les deux surfaces planes de l'os.

» 5° Le cancer central, loin de provoquer un travail osseux hypertrophique, ce qui n'est cependant pas sans exemple, donne plutôt lieu à une usure de plus en plus complète de toutes les portions qui l'entourent; de là, la minceur extrême de la couche corticale, allant au point qu'un simple effort musculaire en produit la fracture.

» 6° Le cancer des extrémités articulaires montre également une raréfaction de tout le tissu spongieux, mais la couche corticale est plutôt percée partiellement que fracturée dans toute la circonférence; de plus les cartilages articulaires y sont le plus souvent respectés.

» 7° Le cancer du diploé des os du crâne provoque à la longue une usure de l'une ou de l'autre ou des deux tables de l'os qui le recouvrent; on rencontre autour de la perforation un cercle de tissu comme vermoulu, troué et légèrement saillant. Des adhérences peuvent ainsi s'établir avec la dure-mère, tandis que d'autres fois les tumeurs font saillie sous la peau du crâne.

» 8° Le cancer des os existe quelquefois par infiltration, mais le plus souvent par masses circonscrites. Le squirrhe est plus fréquent à la superficie, tandis que les tumeurs profondes sont de préférence encéphaloïdes, quelquefois colloïdes; la forme hématode et hémorrhagique y est très fréquente.

» 9° Nous admettons cinq variétés du tissu cancéreux de l'os. *a*. Un tissu jaune, rosé, mou, mais d'une fermeté élastique, parsemé de tissu osseux lorsqu'il siége à la surface, infiltré de beaucoup de suc cancéreux et ne renfermant que fort peu d'épanchements sanguins. Nous avons surtout rencontré cette forme dans les extrémités articulaires et à la superficie des os. *b*. L'encéphaloïde mou, d'un rouge violacé, allant jusqu'à la teinte de lie de vin, très vasculaire par place et renfermant de nombreux foyers hémorrhagiques. Nous avons rencontré cette forme dans les diaphyses des os longs et dans le diploé des os du crâne. *c*. Un encéphaloïde plus mou encore que le précédent, d'un blanc grisâtre, dépassant à peine la consistance du fromage à la crème; par place la vascularité est assez prononcée, on y rencontre surtout des foyers hémorrhagiques dans lesquels on peut étudier un mode de résorption semblable à celui des foyers cérébraux, mais qui ne va jamais jusqu'à la cicatrice hémorrhagique. Nous avons rencontré cette forme plusieurs fois dans les extrémités articulaires osseuses et sur l'os des iles. *d*. Tissu mou, rouge, élastique, mais assez ferme, renfermant peu de suc, mais des cellules cancéreuses non douteuses, et offrant quelque ressemblance avec le tissu des épulis fibro-plastiques. Nous avons trouvé plusieurs fois ce tissu dans le cancer des maxillaires. *e*. La forme colloïde, que nous n'avons rencontrée que dans l'extrémité articulaire des os, offre

deux sous-variétés; l'une d'un tissu jaunâtre plus homogène et demi-transparent, l'autre plutôt grenue et lobulée, d'un jaune rosé moins diaphane: le suc cancéreux se trouve dans l'une et dans l'autre à l'état coagulé pour ainsi dire, et on n'en fait sortir par la compression que de petits grumeaux demi-transparents.

» 10° Les tumeurs cancéreuses des os sont le plus souvent entourées d'une enveloppe fibro-cellulaire qui est quelquefois parsemée de plaques osseuses. Il faut distinguer de celles-ci les plaques ossiformes qui sont le résultat d'un travail incomplet de réparation autour des fractures cancéreuses spontanées.

» 11° L'arthrite consécutive au cancer des extrémités articulaires est plutôt plastique que purulente, tendant bien plutôt à l'ankylose qu'aux épanchements abondants de pus ou de synovie.

» 12° Tous les os du squelette ont subi un certain degré d'atrophie, et sont plus fragiles qu'à l'état normal chez les individus qui succombent à un cancer des os, remarque que nous avons du reste faite aussi pour l'infection cancéreuse consécutive à d'autres cancers primitifs.

» 13° Le cancer des os se retrouve chez plusieurs espèces de mammifères, mais celle chez laquelle on le rencontre le plus fréquemment est sans contredit le chien.

» 14° Parmi les éléments microscopiques, ceux de nature fibreuse et fibroplastique se rencontrent surtout dans le squirrhe. Il n'est pas très rare de ne voir l'élément cellulaire cancéreux qu'incomplétement développé dans le cancer des os, ce qui a été le cas trois fois sur seize. Nous avons pu nous rendre compte de la cause de ce fait par le développement très rapide, et l'extrême mollesse du tissu et la constitution très détériorée des individus qui ont fait le sujet de ces observations. Les cellules dans ces cas étaient incomplètes, variant entre 0mm,005 et 0mm,01, ne montrant que rarement des nucléoles et peu d'enveloppes cellulaires; ces globules sans type étaient de ces éléments initiaux du cancer que l'on y rencontre souvent à côté d'une multitude d'autres plus parfaitement développés.

» 15° Treize fois sur seize les cellules cancéreuses offraient leurs caractères types; huit fois elles étaient grandes et arrondies, entremêlées de formes plus irrégulières et variant de dimension entre 0mm,02 et 0mm,03; trois fois les enveloppes étaient larges mais fusiformes; deux fois les cellules plus petites offraient des parois de 0mm,015. Les noyaux étaient généralement volumineux, variant entre 0mm,012 et 0mm,015, mais n'ayant que 0mm,0075 dans les cellules très petites. Les nucléoles variaient entre 0mm,0025 et 0mm,0033; quatre fois il y avait des cellules mères de 0mm,04 à 0mm,06; une fois elles avaient jusqu'à 0mm,14. Dans une de nos observations, nous trouvons signalée l'existence de cellules à doubles membranes d'enveloppe. Une seule fois nous avons trouvé les éléments mélaniques. L'infiltration granuleuse et graisseuse n'était pas rare du tout, et, là où elle existait en masse, elle donnait au tissu l'aspect terne et phymatoïde. Les éléments hémorrhagiques, enfin, n'offraient que des altérations de l'élément fibrineux et globuleux du sang, sans que nous ayons rencontré ni cristaux ni globules hématiques.

» 16° Nous possédons seize autopsies de cancer des os dont il faut défalquer trois d'individus morts de l'opération. Sur les treize qui restent, nous trouvons trois seulement où il n'y avait point d'infection générale de l'économie, c'étaient des cancers de l'os iliaque. Dans les dix autres, ainsi dans les 10/15e, l'infection existait. Quatre fois sur dix, divers points du système osseux étaient seuls le siége de cette généralisation; six fois, c'étaient les os et les parties molles en même temps; parmi les dernières, nous avons rencontré les cancers secondaires dans les glandes lymphatiques, les reins, le foie, la rate, les plèvres, la peau, le tissu cellulaire des cavités splanchniques et le système veineux.

» 17° Deux fois, dans nos autopsies, nous avons trouvé une tuberculisation pulmonaire récente, non douteuse; deux fois des tubercules anciens, une fois une pneumonie terminale, une fois une phlébite crurale, et plusieurs fois, enfin, des points d'inflammation superficielle et légère sur plusieurs points de la membrane muqueuse gastro-intestinale.

» 18° Le début du cancer des os est ordinairement latent. Des douleurs rhuma-

toïdes, d'abord vagues, puis des douleurs plus locales, plus vives et fixes, se manifestent en premier lieu. Une tumeur devient appréciable de bonne heure, lorsque le siége du mal est à la superficie. Elle est dure et diffuse, lorsque c'est un squirrhe; molle, élastique et comme lobulée, si c'est un encéphaloïde. C'est alors qu'on aperçoit souvent une fluctuation trompeuse et des battements artériels qui peuvent faire croire à l'existence d'une tumeur érectile. La tumeur externe est bien moins manifeste et le diagnostic beaucoup plus difficile, si le mal a son siége dans l'intérieur des os.

» 19° Dans la seconde période, on observe une altération de plus en plus profonde de la santé générale, des progrès incessants du mal local qui cependant ne s'ulcère que rarement, et l'apparition de tumeurs secondaires et multiples, enfin, sur divers points du squelette et dans les parties molles.

» 20° Les fractures spontanées ont surtout lieu dans le cancer de l'intérieur de l'os; elles sont quelquefois multiples. On observe de plus des solutions de continuité assez étendues de l'os dans les extrémités articulaires des os longs, sans qu'il en résulte une fracture complète.

» 21° Le cancer des os du crâne a son siége de prédilection à la partie supérieure et latérale de la boîte crânienne. Il part rarement du péricrâne, le plus souvent du diploé. En perforant la table externe, la tumeur s'entoure d'un rebord osseux, et on perçoit souvent, si la perforation est complète, les pulsations cérébrales qui se communiquent à la tumeur cancéreuse.

» 22° Le cancer du maxillaire supérieur est facile à reconnaître comme tumeur, mais il est souvent difficile de déterminer sa nature avant l'opération. La chute des dents, la saillie du produit morbide dans les alvéoles ou sous les gencives, ou dans la fosse canine, ou sur divers points du palais; l'altération des sens par compression, soit du goût, soit de l'odorat, soit de la vue, selon le siége du mal : tels sont ses principaux symptômes.

» 23° Les tumeurs du maxillaire inférieur, étant plus superficielles, sont plus faciles encore à reconnaître. Le cancer des vertèbres offre les mêmes symptômes que la carie vertébrale ordinaire. Des tumeurs cancéreuses, apparaissant ailleurs que dans ces os, peuvent seules fixer le diagnostic.

» 24° Le cancer de l'os des îles débute ordinairement avec les symptômes de la sciatique; les douleurs, cependant, sont plus fixes et plus profondes, et de bonne heure on peut constater l'existence d'une tumeur dans le bassin, plus rarement dans la région fessière. Plus tard les douleurs vont en augmentant; le membre du côté malade s'engourdit et se paralyse, l'un ou les deux membres inférieurs s'infiltrent, des troubles surviennent dans les fonctions de la vessie et du rectum; les malades dépérissent et meurent dans le marasme.

» 25° Les tumeurs cancéreuses des os qui concourent à la formation des grandes articulations simulent souvent des tumeurs blanches. Cependant, d'un côté, on peut constater de bonne heure l'existence d'une véritable tumeur; d'un autre côté, l'articulation voisine participe bien moins aux troubles morbides que dans l'arthrite qui reconnaît une autre cause. L'absence d'abcès et de fistules, dans le cancer articulaire, mérite aussi toute attention. Le cancer de la continuité des os se caractérise par des douleurs fixes, sourdes et profondes, et un engorgement bien circonscrit de l'os lorsque le cancer est central, tandis que la tumeur est plus saillante et plus volumineuse s'il est superficiel.

» 26° La marche du cancer des os est d'une rapidité moyenne par rapport à celle des autres cancers. Elle varie le plus souvent entre 2 et 3 ans. Nous avons trouvé la durée moyenne de 27 mois 1/8. Cependant quelquefois sa durée a été très longue. Les malades que nous avons vu opérer se sont, dans plus de la moitié des cas, présentés au bout de six mois, d'autres fois au bout d'un temps beaucoup plus long.

» 27° Il n'y a point de différence marquée, par rapport aux sexes. Sur 33 cas, il y a eu 16 hommes et 17 femmes. Par rapport à l'âge, nous rencontrons une répartition plus égale sur les diverses époques de la vie que dans d'autres cancers. Nous avons observé 11 fois le cancer des os avant l'âge de 30 ans, dont 3 fois même avant 15 ans; la plus grande fréquence, cependant, se trouve entre 40 et 50 ans, mais avec une faible prédominance. L'âge moyen a été de 39 ans 1/2.

» 28° Le pronostic, toujours mauvais,

varie suivant la rapidité de la marche initiale et selon le siége. Il est plus grave pour le cancer des os du crâne, des vertèbres et du bassin, que pour celui des autres régions. Le pronostic devient surtout mauvais, dans le cancer des os des membres, lorsque l'amputation devient nécessaire, opération à laquelle nous avons vu succomber, dans ces circonstances, le quart des malades.

» 29° Les préceptes du traitement se réduisent à fort peu de chose. Il faut opérer tant que le mal est limité et tant qu'il peut être enlevé en totalité. Tantôt on se bornera à une simple extirpation, tantôt à l'amputation, et, de plus, un certain nombre de succès attestent aujourd'hui l'utilité des résections en pareils cas.

» 30° Parmi les opérations qui ont été le plus perfectionnées, dans ces derniers temps, pour extirper le cancer des os de la face, il faut placer au premier rang l'extirpation du maxillaire supérieur. En revanche, une saine pratique montre de plus en plus qu'il ne faut pas toucher aux tumeurs cancéreuses crâniennes. Le traitement palliatif, enfin, n'offre rien de spécial pour le cancer des os, si ce n'est l'application des appareils de contention, lorsqu'il s'agit d'une fracture cancéreuse. » (Lebert, *Mémoire inédit sur le cancer du système osseux.*)

ARTICLE XIII.

Cancer du crâne (fongus de la dure-mère).

Les tumeurs formées par les cancers étaient aussi considérées par les anciens comme des loupes qui, selon leur forme, recevaient les épithètes de tortue, *testudo*, ou taupe, *talpa;* de plus, on pensait que ces tumeurs altéraient et détruisaient insensiblement les os. Le siége et la nature de ces tumeurs ont été recherchés dans le siècle dernier. Des faits ayant démontré que la surface externe de la dure-mère en était le point de départ, et qu'ils ressemblaient à des champignons par leur structure et leur forme, on les a désignés sous le nom de *fongus de la dure-mère*. Alors, on a considéré tous les cancers du crâne comme des tumeurs fongueuses de la dure-mère. C'est Louis qui exposa dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie* les faits et les arguments favorables à cette opinion, qui est l'opinion française. Viennent ensuite Walther, Siebold et Graëfe, qui, opposés à Louis, soutiennent que le point de départ de ces tumeurs est dans l'épaisseur des os : c'est l'école allemande. Faisons la part de chacun.

Les anciens, connaissant peu l'anatomie pathologique, et n'ayant égard qu'à des circonstances de forme, confondaient souvent ces tumeurs avec les hypertrophies du tissu cellulaire, avec le développement anormal des cryptes, avec les hernies du cerveau et toutes les tumeurs de la tête déjà décrites. Cette confusion est impossible à présent ; il n'y a plus rien à réfuter sur ce point.

La majorité des cas est pour *l'école française :* par exemple, il est hors de doute que la plupart des dégénérescences du crâne ont la dure-mère pour point de départ. Les principaux faits qui le prouvent ont été rapportés par Louis (*Mém. de l'Acad. de chir.*, t. V, in-4°, p. 9). Dernièrement, Abercrombie (*Traité des maladies de l'encéphale*, Paris, 1835, in-8°), MM. Chelius, A. Bérard, Cruveilhier, Velpeau, etc., ont cité des observations qui ne laissent aucun doute sur la véritable origine et le point de départ de ces tumeurs (voy. *Thèse de concours de l'agrégation*, de M. C. Denonvilliers; Cruveilhier, *Anatomie pathol. du corps humain*, VIII° liv., in-fol., fig., col., et *Dictionn.* en 30 vol., 2° édit., DURE-MÈRE).

Les observations invoquées par l'école française, et qui militent le plus en sa faveur, sont celles qui montrent la tumeur sans aucune adhérence avec l'os, qui est aminci et usé comme les vertèbres en contact avec une tumeur anévrismale. M. Cruveilhier a même fait dessiner des pièces pathologiques qui démontrent que la tumeur peut commencer par la face interne de la dure-mère (*Anatomie patholog.*, VIII° liv., pl. I, II, III).

Outre les faits invoqués par les partisans de *l'école allemande*, on en trouve ailleurs qui leur sont aussi favorables : il y en a même, dans le mémoire de Louis, où l'opinion contraire a été d'abord soutenue. Voici les faits qui militent le plus en faveur de l'ecole allemande : 1° Un homme, sujet à de violents maux de tête, succomba après avoir été trépané ; on

trouva sur le point du crâne, diamétralement opposé à celui où siégeait la douleur, entre les deux lames pariétales, une tumeur fongueuse de la grosseur d'une noix (Communiqué à M. Velpeau par Lauth, *Dict. de méd.* en 30 vol., nouv. édition, *art. cit.*). 2° M. Chelius cite une femme âgée de cinquante-quatre ans, dont la tumeur partait du péricrâne et marchait de dehors en dedans, en détruisant les os du crâne de la table externe à la table interne (*Arch. gén. de méd.*, t. XXVIII).

Il résulte de ce court exposé et de l'examen des faits nombreux dont nous ne pouvons détailler ni même énumérer la totalité ici, que les dégénérescences du crâne partent quelquefois des os, quelquefois et plus souvent de la dure-mère; en outre, M. Cruveilhier a prouvé qu'elles venaient aussi de la pie-mère ou du tissu sous-arachnoïdien, et tout le monde sait qu'elles peuvent avoir le cerveau pour point de départ; enfin, nous venons de citer le fait de Chelius qui prouve qu'elles peuvent naître du péricrâne. En procédant de dehors en dedans, voici donc les points où naissent ces tumeurs : 1° le péricrâne ; 2° les os ; 3° la face externe de la dure-mère ; 4° la face interne de la même membrane ; 5° la pie-mère ; 6° le cerveau.

Nous voyons encore ici apparaître les avantages de notre classification : en comprenant toutes ces tumeurs sous la dénomination de *cancers du crâne*, on indique qu'elles peuvent avoir pour origine tous les éléments de la région, et on fait entendre quelle est leur nature. Le terme de fongus n'est pas assez précis. Quand un assez grand nombre d'observations permettront de faire la part de chaque dégénérescence et d'indiquer celles qui appartiennent à chaque élément de la région, on déterminera ou multipliera les termes, et le mot générique de *fongus* disparaîtra pour être remplacé par des noms qui désignent des espèces. Du reste, il est déjà prouvé que les cancers du crâne varient. L'espèce la plus fréquente est formée par ce tissu anormal appelé *encéphaloïde* (*voy.* Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. Ier, p. 442, chap. IV, Lésions organiques), celui que l'on reconnaît par l'abondance, le développement des vaisseaux, et par cette matière qui ressemble à la pulpe cérébrale. On a également trouvé des tumeurs *fibreuses*, d'autres appelées *hématiques*, parce qu'elles étaient formées par du sang ayant subi certaines transformations; des tubercules sont aussi entrés dans la composition de ces tumeurs. M. Lenoir a observé entre les deux tables des os une substance verdâtre, indéterminée. Une multitude de foyers sanguins avec décomposition ont été constatés par M. Guéneau de Mussy. Des tumeurs fibreuses ont aussi été découvertes dans le diploé.

Les fongosités développées sur les membranes du cerveau et sur les os, à la suite des plaies de tête, ont dégénéré et occasionné des tumeurs qui ont été prises pour des cancers. Ce sont, disons-le en passant, ces fongosités, dont la dégénérescence n'était pas avancée ni même peut-être commencée, qui ont été détruites avec succès par des topiques plus ou moins actifs ou par l'opération. Selon nous, les résultats heureux rapportés dans le mémoire de Louis et ailleurs, se rattachent à des tumeurs de cette nature ou à des tumeurs hématiques.

Comme les dégénérescences de la dure-mère sont les plus fréquentes, et que les travaux des chirurgiens ont principalement été dirigés vers ces espèces de tumeurs, nous les décrirons à part et avec leur nom accoutumé, en faisant les réserves imposées par ce qui précède.

Cancers ou tumeurs fongueuses de la dure-mère. — Presque toutes les tumeurs auxquelles on a donné ce nom sont formées par le tissu encéphaloïde. Voilà ce qu'il y a de plus certain et de mieux établi dans leur histoire. Or, comme cette forme de cancer est fatalement mortelle, nous ne parlerons pas du pronostic; nous ne parlerions même pas du traitement curatif si, avant tout, nous ne devions exposer l'état de la science. Du reste, on a quelquefois remarqué que ces tumeurs n'étaient que squirrheuses ; d'autres maladies moins dangereuses de la dure-mère, telles que des tumeurs fibreuses, peuvent les simuler ; dans ce cas, nos moyens chirurgicaux trouvent leur application ; nous devons donc les faire connaître.

Voici un relevé que nous empruntons à

M. Velpeau. Sur 51 cas où le siége de ces tumeurs a été indiqué par les auteurs, M. Velpeau en a trouvé 13 pour les régions pariétales, 8 pour les tempes, 7 au front, 7 dans la région orbito-nasale, 7 à l'occiput, 5 au vertex, 3 sur le rocher, 1 dans l'épaisseur de la faux du cerveau.

Causes. — D'après Boyer, les tumeurs fongueuses de la dure-mère se forment à tous les âges, depuis la première enfance jusqu'à la vieillesse; mais elles ont été plus souvent observées chez les personnes de trente à cinquante ans. Ceci est très exact, et s'accorde avec les recherches de M. Vidal et le relevé de quarante observations. Voici les proportions: de la naissance à dix ans, six fois; de vingt à trente, sept fois; de trente à quarante, dix fois; de quarante à cinquante, neuf fois; de cinquante à soixante, cinq fois: de soixante à quatre-vingts, trois fois. M. Velpeau a remarqué que la différence était peu sensible quant au sexe, puisqu'il a trouvé vingt-trois hommes et vingt-et-une femmes affectés de fongus (*Dict.* en 30 vol., nouv. édit., t. X). Les tumeurs de la dure-mère sont ordinairement seules: on en trouve rarement plusieurs; c'est alors une circonstance aggravante.

Vouloir rechercher les causes génératrices des fongus de la dure-mère, ce serait vouloir reproduire ce qui a déjà été dit du cancer en général. Nous nous bornerons donc à indiquer quelques circonstances qui, la plupart, ont eu une plus ou moins grande influence sur le développement de cette terrible maladie. Dans le mémoire de Louis, on a noté sept fois une violence sur le crâne. Abercrombie et plusieurs autres auteurs parlent de coups, de chutes sur la tête. Les percussions violentes de cette région produisent souvent un épanchement sanguin; celui-ci peut subir une transformation qui le rendra propre à développer le germe de ce cancer. Mais d'où vient ce germe? Il n'a certainement pas été produit par la percussion. Ce qui a donné de l'importance au coup porté sur la tête, c'est que souvent les premières douleurs, les premiers symptômes extérieurs, se sont manifestés à la suite d'un accident dans lequel le crâne a été directement frappé ou ébranlé par une chute sur une autre région. Par exemple, on voit, dans le mémoire de Louis, que, dans la première observation, on a noté une chute sur le siége; on suppose que, dans ces cas, il y a une commotion cérébrale avec déchirure de quelques vaisseaux des méninges; de là, les mêmes effets que produit l'action directe sur le crâne.

La coïncidence des vices vénérien, scrofuleux, scorbutique et de l'affection rhumatismale, les ont fait accuser de produire ces tumeurs. Mais quelle est la maladie qui ne leur est pas imputée?

Voici comment M. Vidal décrit les symptômes et la marche de ces tumeurs.

« *Symptômes et marche.* — Le fongus présente dans son développement deux périodes bien marquées Il est: 1° intra-crânien; 2° extra-crânien.

» *Premier état.*—Les os du crâne sont intacts, ou du moins, rien à l'extérieur ne manifeste leur altération; il n'y a point de relief. Le fongus peut être alors tout à fait latent, c'est-à-dire qu'il n'est accusé par aucun symptôme spécial. Quelquefois, au contraire, il donne lieu à des phénomènes tranchés, mais qui peuvent être produits par toute autre lésion. Ainsi, la céphalalgie, les douleurs lancinantes, ayant le caractère névralgique, les paralysies mêmes ne sont pas des symptômes tout à fait particuliers aux fongus. Mais le cancer, en se développant, pousse devant lui les os, les amincit, les use, comme je l'ai dit, à la manière des tumeurs anévrismales. Quelquefois, il ne reste plus qu'un mince feuillet de la table externe légèrement soulevée; c'est alors qu'on perçoit ce bruit particulier, noté surtout par Louis, bruit qui ressemble à celui du parchemin sec quand on le froisse.

» Le sujet de la première observation de Louis, qui tomba sur le Pont-Neuf, offrait cette particularité, et ce fut son coiffeur qui, en rasant la tête, constata le premier ce phénomène.

» *Deuxième état.* — Le fongus ayant usé parfois les os du crâne, forme un relief dans cette région, c'est-à-dire une vraie tumeur. Alors on observe quelquefois un phénomène singulier; c'est-à-dire que certains symptômes, tels que la douleur, les phénomènes de compression, cessent, du moins pour quelque temps. On comprend que la tumeur, affranchie de

la barrière que lui opposaient les os, pèse moins sur le cerveau et l'irrite moins aussi. Mais, chose remarquable, la douleur qui est quelquefois apaisée par sa sortie spontanée du crâne, l'est aussi par sa rentrée, c'est-à-dire quand on l'a réduite. Voici comment on explique ce phénomène : l'ouverture de l'os est inégale ; elle présente des pointes, des aspérités qui piquent la tumeur et déterminent de vives douleurs ; en la réduisant, ces pointes n'agissent plus sur elle, et cette cause de douleur n'existe plus ; par la réduction, aussi, on comprime plus ou moins le cerveau, ce qui produit plus ou moins de coma, ce qui empêche la perception de la douleur. Voici d'ailleurs les caractères du fongus à son second état. C'est une tumeur plus ou moins volumineuse et circonscrite ; quelquefois elle est très petite en naissant ; quelquefois, au contraire, elle a d'abord le volume d'un œuf de poule ; elle est circonscrite, moins dure qu'un squirrhe, encore moins qu'une exostose ; mais elle résiste plus qu'une tumeur aqueuse. *Quelquefois elle est molle, comme fluctuante sur un point, dure sur un autre point.* Cette résistance inégale et cette fausse fluctuation sont à noter, car c'est un caractère de l'encéphaloïde ; il distingue cette tumeur de l'encéphalocèle, dont la tumeur est régulièrement molle et douce au toucher. Un autre caractère encore important, c'est qu'il n'y a jamais de liquide entre le fongus et les enveloppes, tandis que l'encéphalocèle est souvent recouverte d'une couche de sérosité.

» Le fongus peut présenter trois espèces de mouvements : 1° mouvements produits dans la tumeur par des vaisseaux anormalement développés ou nouvellement créés ; 2° mouvements communiqués par les artères de la base du cerveau ; 3° mouvements ou soulèvements dus à la respiration. Jamais on n'observa en même temps ces trois mouvements ; le plus fréquent est attribué à la circulation artérielle de la base du cerveau, il coïncide souvent avec ceux de la respiration. Le mouvement le plus rare est celui que l'on croit être produit par les vaisseaux de la tumeur elle même. L'absence des mouvements de la tumeur est expliquée par un grand développement ; alors, en effet, elle déborde l'ouverture du crâne, elle s'étale entre l'os et les parties molles extérieures, comme un vrai champignon : elle échappe ainsi à l'influence physique du cerveau ; c'est à cette période qu'elle est irréductible : on le conçoit, car le taxis ne ferait que l'aplatir sur les os au lieu de la faire rentrer dans la cavité crânienne.

» La marche de ces tumeurs peut être extrêmement lente ; M. Graëfe a observé un malade qui en a souffert pendant trente-sept ans (*Arch. de méd.*, t. XVIII). La femme que Robin fit exhumer, pour examiner son crâne, ne mourut qu'au bout de quarante-quatre ans. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. III, p. 128.)

Diagnostic. — Rien ne peut donc aire reconnaître le fongus à son premier état ; on ne peut même quelquefois le soupçonner. A son second état, il y a crépitation, divers mouvements, réduction ; mais ces caractères n'existent jamais tous ensemble, et tous peuvent manquer aussi ; il en est même qui lui sont communs avec d'autres maladies. Néanmoins, en analysant avec soin ce qui vient d'être dit de ces tumeurs, en interrogeant les antécédents pour connaître leur marche, on arrivera toujours à de grandes probabilités, et quelquefois à une certitude chirurgicale.

Les tumeurs qui pourraient être confondues avec les fongus sont l'encéphalocèle et les tumeurs érectiles. Or, l'encéphalocèle est congénitale, et quand elle provient d'une perte de substance accidentelle de l'os, on sait à quoi s'en tenir sur la maladie. Comme nous l'avons dit, la hernie forme une tumeur régulièrement molle, régulièrement bornée ; sa réduction est plus facile, et le malade en ressent ordinairement de bons effets ; c'est le contraire pour presque toutes les tumeurs de la dure-mère.

Les tumeurs érectiles n'atteignent jamais le volume du fongus au deuxième état, sans altérer la peau. Lorsqu'on comprime les branches de l'artère carotide externe, on fait cesser les battements qui existent dans ces tumeurs ; elles sont, du reste, d'une grande mollesse au toucher, dépressibles et non réductibles. Lorsque les tumeurs de la dure-mère ne sont pas réductibles, elles sont moins dépressibles que les tumeurs érectiles, et elles ne pré-

sentent jamais les variations de couleur, de consistance, de volume, qu'offrent les tumeurs érectiles. Boyer affirme que les tumeurs à la dure-mère présentent les caractères suivants : 1° le volume peut rester stationnaire ou augmenter, mais il ne diminue jamais réellement; 2° la maladie, abandonnée à elle-même, ne peut jamais avoir une terminaison heureuse.

Pronostic. Les véritables fongus, c'est-à-dire les cancers de la dure-mère, sont incurables. A l'article *pronostic*, Boyer dit: Dans presque tous les cas, la mort a lieu d'une manière prompte, soit au milieu des convulsions, soit dans un état d'assoupissement; elle a quelquefois été subite; elle n'est presque jamais arrivée après un affaiblissement progressif et une fièvre lente. *Elle a presque toujours été provoquée par l'application intempestive des caustiques ou par des opérations imprudentes.* On devra réfléchir sur cette dernière phrase. Il est probable qu'on se demandera si, quand le cancer a été constaté, il n'est pas préférable de s'abstenir de toute opération, pour ne pas compromettre le chirurgien. On sera prudent, surtout si l'on pense que les cas excessivement rares de succès après l'opération se rapportent à des tumeurs formées par du sang épanché, des fongosités vénériennes ou autres, si l'on se souvient que le fait de Siébold peut se renouveler (le sujet mourut sous le fer du chirurgien). Le malade de Courtavoz et Chopart succomba le lendemain (Louis, p. 28). Celui de Severt n'a survécu que deux jours. Ces accidents ont lieu chaque fois que les mêmes tentatives sont faites sur des tumeurs fongueuses d'un grand volume. Ainsi, le jeune chirurgien est bien averti.

M. Vidal décrit le traitement de la manière suivante :

Traitement. — « Faut-il dire qu'on a appliqué sur ces tumeurs tous les emplâtres possibles, qu'on a essayé tous les topiques imaginables, qu'on a voulu les lier sans les découvrir ou après les avoir mises à nu, qu'on les a cautérisées, liées, etc.? Certainement, quand aucun modificateur direct ou indirect ne peut faire disparaître une tumeur, on doit tenter de la détruire, de l'enlever par le caustique, par la ligature ou par l'instrument tranchant. Condamner toutes les opérations pratiquées pour la destruction des cancers ce serait peut-être aller trop loin, et résoudre trop prématurément une question de médecine opératoire des plus importantes. Mais ici la région occupée par la tumeur, ses connexions, sa proximité du cerveau, rendent les opérations extrêmement graves, et souvent promptement mortelles, comme je viens de le prouver. Cette circonstance doit être pour beaucoup dans la détermination à prendre. Le plus souvent l'amputation du sein cancéreux a, en général et en définitive, les mêmes suites fatales; mais rarement la mort arrive immédiatement; rarement on est en droit de l'attribuer à l'opération : c'est le mal qui revient qui tue; tandis que la mort pouvant survenir au moment même de l'opération d'un fongus de la dure-mère ou peu d'heures après, le chirurgien et la chirurgie sont gravement compromis.

» Si, malgré ces avertissements, on se détermine à détruire la tumeur, il faut la découvrir, la mettre bien en évidence, reconnaître et dépasser ses bornes; pour cela, il faut diviser et réséquer les os dans une plus ou moins grande étendue. On agrandira donc l'ouverture du crâne avec un couteau lenticulaire d'abord : si les os sont amincis, il vaudrait mieux se servir d'un ostéotome ou du trépan. En général, il ne faut pas être avare de couronnes, car, une fois entreprise, l'opération devra être complète; en épargnant les os du crâne, on se crée des difficultés, on prolonge les douleurs, et on fait naître des chances pour une inflammation trop vive. M. A. Bérard se vit obligé d'appliquer seize couronnes pour mettre la tumeur complétement à découvert. M. A. Bérard avoue la mort de son opéré. Ce chirurgien et M. Velpeau prétendent que les principes des opérations en plusieurs temps seraient applicables ici. Selon eux, s'il fallait de nombreuses couronnes, on en placerait d'abord plusieurs le premier jour; les autres et l'extirpation de la tumeur seraient renvoyées au lendemain ou au surlendemain. J'avoue que je craindrais d'augmenter ainsi les chances de l'encéphalite, à laquelle succombent tous les opérés.

» La dure-mère devra être incisée autour de la tumeur, et enlevée avec celle-ci;

il serait extrêmement difficile de n'enlever avec le cancer que sa couche la plus superficielle ; il y aurait alors impossibilité d'extirper toutes les racines du mal, et la récidive serait bien plus à redouter. Quand la dure-mère n'existe plus, ni les os, dans une étendue un peu considérable du crâne, il peut survenir des accidents cérébraux qui simulent ceux de la compression ; cependant, c'est parce que la compression naturelle manque que ces accidents ont lieu ; en comprimant le cerveau ils disparaissent. M. Bérard, qui a extirpé une de ces tumeurs volumineuses, a observé et fait connaître cette particularité. Dès que le cerveau fut débarrassé de la tumeur, dépouillé de la dure-mère et des os, enfin, dès qu'il fut libre, éclatèrent des accidents cérébraux qui ne furent arrêtés que par une douce compression exercée par l'intermédiaire de disques d'amadou. Il est vrai que le malade mourut plus tard, comme tous ceux qui ont eu un cancer de la dure-mère ; mais cette circonstance est bonne à connaître : elle sera surtout appréciée par les physiologistes.

» L'encéphalite étant une affection qui tue presque tous les opérés, il faut chercher à la prévenir et à la combattre quand elle a éclaté. On devra donc réunir immédiatement et ne mettre en contact avec le cerveau que des chairs vivantes ; c'est le topique le plus doux, le plus naturel. S'il y avait grande perte de substance de la peau, je ne serais plus éloigné de conseiller l'autoplastie ; j'ai déjà, dans la seconde série de la *Clinique des hôpitaux*, conseillé, pour combler de pareils vides, d'utiliser des parties empruntées à des animaux. Je ne dirai pas ici comment cette idée fut accueillie ; mais depuis qu'on a su que la priorité pourrait appartenir à un étranger, on devient moins difficile sur l'acceptation de cette idée ; on serait même tenté de la considérer comme assez praticable. Pour les autres moyens de prévenir l'encéphalite et pour le traitement de cette inflammation, on les trouvera à la fin de ce qui concerne les lésions physiques du crâne. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. III, p. 434.)

CHAPITRE V.

MALADIES DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR.

Nous allons aussi consacrer un article à part au cancer du maxillaire inférieur, en raison de son importance : nous en rapprocherons en même temps l'histoire des autres maladies de cet os qui n'ont pu trouver place ailleurs.

ARTICLE PREMIER.

Nécrose du maxillaire inférieur.

Comme tous les os superficiels, le maxillaire inférieur est souvent frappé de gangrène. Ordinairement, cette affection est partielle et bornée tantôt à la partie moyenne de la branche horizontale, tantôt à une de ses moitiés latérales ; d'autres fois, c'est la branche ascendante ou une portion de la branche horizontale qui est le siége du mal ; fréquemment alors, les apophyses coronoïdes ou les condyles sont envahis ; enfin, l'os est quelquefois tout entier atteint de nécrose.

Causes. — M. Nélaton expose les causes de cette affection de la manière suivante :

« La nécrose de l'os maxillaire reconnaît les mêmes causes que toutes les autres nécroses : ces causes sont locales ou générales. Parmi les causes locales, nous citerons toutes les violences extérieures, l'avulsion d'une dent, etc. Les causes générales sont extrêmement nombreuses : ce sont la syphilis, les scrofules surtout, le scorbut, l'usage du mercure, les fièvres graves, cette espèce de gangrène spontanée des enfants pauvres qui affecte quelquefois jusqu'aux os, etc. Jusqu'ici nous n'avons mentionné que les causes ordinaires de toute nécrose, et nous n'y insistons point, car il en a déjà été question à propos de l'histoire générale de cette affection. Mais il est une cause toute spéciale, dont l'action détermine sur le maxillaire inférieur, rarement sur le supérieur, une mortification ordinairement bornée au bord alvéolaire : nous voulons parler de l'action des vapeurs phosphoriques. Il y a déjà quelques années que des observations de ce genre furent faites en Allemagne pour la première fois. M. Lorinser, chirurgien en chef d'un hôpital civil à Vienne, avait déjà observé cette espèce de nécrose

sur des femmes employées à la fabrication des allumettes chimiques, et soumises à l'influence des vapeurs du phosphore, lorsqu'un professeur de clinique chirurgicale à Erlangen (Bavière), M. Heyfelder, ayant vu lui-même des cas de ce genre sur des ouvrières d'une fabrique de Nuremberg, communiqua aux *Arch. générales de médec.* (4e série, 1845, t. IX, p. 204), un Mémoire spécial sur cette affection. Un peu plus tard, M. Strohl, agrégé à la Faculté de médecine, publia dans la *Gazette médicale* de Strasbourg un article dans lequel ce praticien établit qu'il avait eu occasion d'observer plusieurs fois cette nécrose partielle, et qu'il en avait même fait le sujet d'une communication à la Société de médecine de Strasbourg longtemps avant que les journaux allemands l'eussent fait connaître. Enfin, MM. Th. Roussel et A. Dupasquier (*Ann. d'hygiène*, t. XXXVI, p. 342), en France, en ont aussi fait l'objet de travaux que l'on consultera avec profit.

» Presque toutes les personnes sur lesquelles ont été vus ces effets pernicieux du phosphore, avaient environ de vingt à trente ans, et elles étaient employées depuis plusieurs années à la fabrication des allumettes chimiques. Le rapport de causalité entre ce genre d'occupations et l'affection qui nous occupe n'est point douteux; mais comment s'exerce-t-il? Ici commence l'obscurité.

» Evidemment cette affection est purement locale : aucun désordre général ne la précède, aucune autre partie du squelette n'est affectée, et la santé générale se soutient, tant que l'abondance de la suppuration ne vient pas épuiser le malade. Non seulement elle est locale, mais, suivant M. Strohl, elle serait produite par une action locale. Voici comment ce chirurgien essaie de l'expliquer : les vapeurs se transformeraient, au contact de l'oxygène, en acide hypophosphorique; celui-ci, mélangé à l'air et dissous dans la salive, formerait de l'acide phosphorique. De plus, il se produit souvent de ce dernier acide par la combustion du phosphore; car il arrive souvent qu'un des vases sur lesquels on chauffe la masse phosphorée s'enflamme, ou bien souvent encore, tout un tas d'allumettes prend feu. Or, on connaît l'action de l'acide phosphorique : les gencives sont ramollies, elles s'imbibent jusqu'à un certain point du liquide délétère; ce dernier attaque les dents, arrive jusqu'aux alvéoles sur lesquelles il exerce son action.

» Quoi qu'il en soit de cette explication, que l'auteur ne présente d'ailleurs que comme une pure hypothèse, nous ajouterons que M. Bibra, qui a fait l'analyse d'os malades que M. Heyfelder avait recueillis, y trouva les substances organiques et adipeuses dans une proportion plus considérable qu'elles ne sont dans l'état sain. Il fut constaté, par cette analyse, qu'il n'existait pas du phosphore dans l'os affecté. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 727.)

Symptômes. — Outre les symptômes communs à toute nécrose, celle du maxillaire inférieur en offre quelques uns qui lui sont particuliers. Il y a un engorgement phlegmoneux de la joue et d'une partie du cou. La suppuration s'empare de cet engorgement malgré tous les moyens employés pour la prévenir; après l'évacuation spontanée ou artificielle du pus, l'engorgement ne se résout qu'incomplétement; il reste des fistules qui s'ouvrent dans la bouche, à la joue, au cou, et qui donnent issue à une suppuration abondante et d'une remarquable fétidité. Un stylet engagé dans les fistules arrive jusqu'à l'os, que l'on trouve dénudé et qui donne un son sec à la percussion. Les dents vacillent et tombent; les gencives se tuméfient, deviennent fongueuses, et saignent au moindre contact; elles finissent par se détacher du rebord alvéolaire et laissent l'os à nu. Quelquefois le mal s'annonce par une douleur que l'on prend pour une odontalgie jusqu'au moment où cette douleur, d'abord bornée à une seule dent, se fait peu à peu sentir dans toute la mâchoire qui se tuméfie et s'endolorit. Plus tard le gonflement s'étend au cou et aux joues, et une fièvre intense s'allume; la salivation est abondante, les dents tombent, des escarres osseuses se détachent. Telle est la marche de la nécrose phosphorique du maxillaire inférieur.

Diagnostic. — Il est facile de reconnaître cette nécrose, mais il n'en est pas de même de la cause qui la produit.

Pronostic. — La nécrose du maxillaire

inférieur ne met pas en général la vie en danger, au moins en grand danger ; mais elle occasionne de vives douleurs, la chute de plusieurs dents ; une suppuration abondante qui se mêle quelquefois aux aliments auxquels elle peut communiquer des propriétés malfaisantes et troubler ainsi les fonctions digestives. On a même vu un écoulement continuel de salive s'échapper par les trajets fistuleux et amener le marasme ; mais ordinairement, après l'extraction du séquestre la guérison a lieu, et la portion d'os éliminée est remplacée par un os nouveau. Dans la nécrose phosphorique, la terminaison de la maladie n'est pas toujours aussi heureuse, et elle est trop souvent fatale.

Traitement. — Les indications varient suivant l'époque de l'affection : on combat d'abord l'engorgement phlegmoneux par des saignées générales et locales, par des fomentations émollientes, etc. L'abcès une fois formé, on l'ouvre ; lorsque les séquestres sont devenus mobiles, on procède à leur extraction avec les doigts, avec une pince à pansement ou un davier. On fait ensuite des injections dans la bouche. S'il reste une fistule, on y fait des injections, et on la cautérise. Il y a quelquefois de ces fistules rebelles qui ont été attaquées dans ces derniers temps à l'aide d'un procédé ingénieux par MM. Huguier et Chassaignac. Ce procédé consiste à détacher la joue de l'os, à rafraîchir le bord de la fistule et à les réunir immédiatement. Pendant le travail de cicatrisation, on tient, avec de la charpie, la joue ou le point de la paroi buccale, auquel correspond la fistule, éloigné du maxillaire. L'orifice de la fistule est fermé à la peau ; alors elle s'ouvre dans la bouche, la difformité disparaît, et l'infirmité est en même temps considérablement diminuée. MM. Chassaignac et Huguier ont obtenu ainsi des succès (Voyez *Compte rendu de la Société de chirurgie*, séance du 28 mai 1850).

Si l'on parvient à découvrir la cause, scrofules, syphilis, etc., on l'attaque par des moyens appropriés.

ARTICLE II.

Exostoses du maxillaire inférieur.

Si l'on comptait les exemples d'exostoses du maxillaire inférieur rapportés par les auteurs, on pourrait croire à la fréquence de cette affection ; mais la plupart de ces faits n'étaient que des ostéo-sarcomes, des kystes, etc., les exostoses sont très rares. Nous nous bornerons ici à cette simple mention, cette lésion n'offrant pas dans cette région de symptômes particuliers.

ARTICLE III.

Tumeurs fibreuses du maxillaire inférieur.

Les tumeurs fibreuses du maxillaire inférieur sont rares ; elles ont été également confondues avec les exostoses et l'ostéo-sarcome ; c'est Dupuytren qui a montré à les en distinguer.

Les *causes* des tumeurs fibreuses sont obscures ici comme dans les autres os.

Caractères anatomiques.—La structure de ces tumeurs est analogue à celle des polypes fibreux ; leur forme est ovoïde, quelquefois aplatie dans le sens de l'os ; leur volume varie depuis celui d'une aveline jusqu'à celui du poing. Contenue quelquefois dans une des moitiés latérales de la base de l'os, elle s'étend, dans d'autres cas, jusqu'à la branche ascendante de l'os, où elle peut d'ailleurs prendre son origine. Dans tous les cas, elle se développe au sein du tissu osseux auquel elle adhère quelquefois très intimement, mais auquel quelquefois elle tient à peine ; en sorte qu'on peut aisément la séparer de la cavité osseuse par une véritable énucléation.

On a vu une de ces tumeurs offrir une disposition extrêmement remarquable, celle de l'embryon dans la cavité utérine ; un kyste et un liquide dans lequel la tumeur flottait, adhérente par un long pédicule. Ce fait a été observé par M. Morel-Lavallée.

Spina-ventosa du maxillaire inférieur. Résection par un procédé nouveau. — « Marie Deligne, âgée de vingt-quatre ans, est née de parents parfaitement sains. Elle-même n'a jamais eu de maladie qu'une variole légère ; elle est très robuste, et depuis neuf ans qu'elle est à Paris, sa bonne constitution n'a reçu aucune atteinte, mais son intelligence est très obtuse, ce qui explique l'insuffisance de l'historique que nous allons tracer.

» Il y a environ quatre ans, elle fut

prise, au côté droit de la mâchoire inférieure, d'un mal de dents dont elle ne peut, par aucun détail, préciser l'importance. Tout ce qu'elle en peut dire, c'est que depuis lors seulement la mâchoire resta un peu grosse au niveau des dents qui avaient souffert. A partir de ce moment, n'éprouvant plus de douleur, elle n'a en quelque sorte pas assisté à sa maladie; c'est à peine si elle s'est aperçue de la chute d'une de ses molaires, quand elle en a perdu toute une rangée. Pour elle, son affection ne date que de trois semaines, parce que, à cette époque, son attention a été réveillée par des élancements violents qui ont commencé à se faire sentir au même point de l'os, et que son volume, peu sensiblement augmenté jusque là, en est rapidement arrivé à ce qu'il est aujourd'hui.

»17 *avril* 1839.— On observe à la base de la joue droite une saillie anormale qui en occupe uniformément presque toute la longueur. Bien qu'elle n'excède pas de plus de six lignes, soit en dehors, soit en bas, le contour régulier du visage, elle ajoute encore, surtout par l'allongement de la face, à la stupidité de la physionomie; les téguments qui la recouvrent conservent leur aspect et leur mobilité naturels; au doigt, elle offre une résistance solide; en un mot, le toucher confirme à l'extérieur ce que l'œil soupçonnait: qu'elle est due au gonflement du corps du maxillaire inférieur. A la place des quatre dernières molaires tombées, s'élève une tumeur fongueuse, rouge cerise en général, grisâtre, inégale et sanieuse en certains points, spécialement au centre, comme enchatonnée par une ellipse de gencive qui paraît tout à fait saine. Sa couleur tranche brusquement sur celle de cette membrane; elle est insensible à la pression et au stylet, traversée par des élancements qui ne remontent pas vers la racine du nerf dentaire; d'une odeur infecte; elle ne fournit et n'a presque pas fourni d'humeur et jamais de sang. Quelques chairs mortes en ont été détachées par un médecin, une fois ou deux, sans douleur et à l'aide du doigt seulement. Le corps de l'os offre dans toute sa hauteur un développement considérable. Sa mesure, prise d'une face à l'autre, entre le pouce et l'index, comme avec un compas d'épaisseur, est double de celle que donne le côté opposé à l'endroit correspondant. En dehors, un boursouflement dur refoule la joue; en dedans, la langue l'est aussi, mais d'une manière moins marquée; quant au bord inférieur, il est manifestement épaissi et boeselé.

» La mastication ne se fait plus que du côté sain; les fonctions de la bouche ne sont pas autrement troublées. L'état général, qui serait excellent sans l'insomnie causée par les élancements, et la vigoureuse constitution du sujet, qui n'est en rien détériorée, ne sont pas de nature à donner l'idée d'une lésion organique de quelque gravité, et cependant elle est mortelle, si on l'abandonne à elle-même. M. Velpeau pratique donc la résection, le 19, de la manière suivante :

»Incision semi-elliptique des téguments, qui commence au bord libre de la lèvre inférieure entre la symphyse et le trou mentonnier, passe dans son milieu à la hauteur de la bifurcation de la carotide, et finit en avant et un peu au-dessous du conduit auditif externe. La dissection de la peau comprise dans la courbe de l'incision met à nu la tumeur. Ligature des trois artères sous-mentale, faciale et transversale de la face. Section de l'os avec la scie en crête de coq, au bord antérieur du masseter, avec la scie cutellaire, un peu en dedans du trou mentonnier. Chacune de ces deux coupes est achevée à l'aide du ciseau et du maillet, mais surtout à l'aide du ciseau engagé dans la voie de la scie et agissant comme un levier du premier genre. Une fois séparée de la continuité de l'os en avant et en arrière, la tumeur a été en deux coups de bistouri détachée des parties molles de la bouche. La malade a poussé un cri perçant au moment où, dans le premier trait de scie, l'instrument a touché le nerf dentaire; pendant tout le reste de l'opération, pas une seule plainte. Suture entortillée des deux extrémités de la plaie, dont le centre est maintenu béant avec une petite mèche. Bandelettes de diachylon, linge troué, charpie, etc.; tilleul, potions calmantes.

» La pièce anatomique, dépouillée de son périoste épaissi, est rougeâtre et comme ecchymosée en certains points; on voit que l'os a été comme boursouflé et

forme une coque assez volumineuse, plus saillante en dehors qu'en dedans. Les deux faces en sont encore assez résistantes au pourtour, mais d'une minceur extrême au centre où se remarque un nombre infini de trous de grandeur variable, depuis trois à quatre lignes de diamètre jusqu'à la plus petite dimension possible. Ces ouvertures sont irrégulières et closes par des membranes demi transparentes; des traverses grêles diversement découpées les séparent et forment comme les barreaux de cette espèce de vitrage. De petites îles osseuses existent çà et là sur ces pellicules.

» A la coupe antérieure, le trait de scie est tombé dans une cavité qu'il a entamée en lui pratiquant un orifice irrégulier de 4 à 5 lignes de diamètre. Par cette ouverture, on aperçoit dans l'ampoule osseuse une tumeur grisâtre, d'aspect fibreux, qui ne la remplit pas entièrement. La coupe postérieure a porté en deçà de la coque; elle est à peu près perpendiculaire, et de 18 lignes de hauteur sur 15 d'épaisseur, ce qui n'est pas rassurant pour l'avenir. Elle présente à l'union du tiers externe et des deux tiers internes, et à égale distance des deux bords, l'orifice du canal dentaire, et partout des cellules agrandies à parois hypertrophiées, et comme éburnées. Elles sont occupées par des racines multipliées de la tumeur intérieure, qui se prolongeaient évidemment dans la portion conservée du maxillaire. — Au bord alvéolaire, au lieu de ce fongus, dont la couleur rouge-cerise tranchait si vivement sur celle de la gencive avant l'opération, on ne trouve plus qu'une substance affaissée, grisâtre, changement qui s'explique par celui qui s'est fait dans les capillaires du produit morbide. Au bord inférieur, pas d'autre altération que son élargissement et ses bosselures. Une coupe longitudinale y est pratiquée avec une scie fine, et les deux côtés de l'os, comme articulés à l'arcade dentaire par la gencive, jouent l'un sur l'autre à la manière des deux pièces d'une coquille bivalve, et permettent, en s'ouvrant, l'examen facile de la tumeur intérieure. Elle est pyriforme, et de ses racines tronquées par l'opération, elle s'élève obliquement en dedans et en avant, et vient confondre sa base au cercle général signalé, s'y soude si intimement qu'il semble qu'il y ait continuité de tissu. D'ailleurs, elle ne tient que faiblement à son enveloppe solide. C'est un kyste d'où s'écoule à l'incision une notable quantité d'un liquide citrin et contenant en outre une petite masse arrondie du volume d'une grosse aveline, adhérente à la gencive par une partie rétrécie, libre et baignant dans le liquide par le reste de sa surface, disposition qui rappelle celle du fœtus dans ses membranes. Le kyste se dilate sur un pédicule de 2 à 3 lignes de diamètre, qui engage, comme il a été dit, ses racines en arrière à travers les cellules osseuses; il est évidemment fibreux et tapissé en dedans par une membrane muqueuse en apparence. — La petite masse qu'il renferme est d'un rose assez vif, interrompu par des bosselures bleuâtres qui paraissent dues à des veines. Unie par de fausses membranes au goulot général du kyste, elle l'obture ainsi complétement et communique seule avec la bouche. Au premier coup d'œil elle a été jugée de nature encéphaloïde, mais elle me semble constituée par des caillots fibrineux organisés, au sein desquels des pelotons veineux se sont développés. Elle est comme criblée de petits épanchements de sang.

» 19 mars. Après l'opération, la malade se trouva assez bien; seulement elle éprouva de la soif qu'on apaisa incomplètement, il est vrai, à l'aide d'un biberon. Il y eut aussi de l'insomnie.

» Le cinquième et le sixième jours après l'opération, on ôte les épingles : bandelettes agglutinatives. Il reste une petite plaie qui se rétrécit de plus en plus, et par laquelle il sortit une petite esquille au bout de vingt jours. La plaie donne passage à un peu d'air et de salive. Le menton se dévie du côté opéré.

» Le trentième jour, une nouvelle esquille s'est détachée.

» Le quarantième, la cicatrice est complète, très belle en dehors où elle est presque linéaire, dans la bouche, elle est inégale et comme bosselée, mais sans mauvais aspect d'ailleurs. L'extrémité tronquée de la branche de la mâchoire se porte fortement en dedans et en haut, au point que la face externe de l'apophyse coronoïde est devenue antérieure et regarde un peu en bas. La symphyse est tellement

entraînée à droite, que les deux arcades dentaires du côté sain ne se correspondent presque plus. C'est à peine si les tubercules externes des deux dernières molaires inférieures touchent, encore d'une manière inexacte et incomplète, les tubercules internes des molaires supérieures homologues; d'où il suit que le broiement des aliments solides est désormais impossible. Bien que l'état général soit très satisfaisant et que la gaieté soit revenue, j'avoue que les caractères équivoques de la cicatrice ostéo-fibreuse et les douleurs sourdes qui la traversent de temps à autre me laisseraient quelque crainte à cet égard.

» La malade est sortie le 10 mai, cinquante jours après l'opération. » (Morel-Lavallée, *Société anatomique*, 14e année, 1840; *Bulletin*, n° 11.)

Symptômes. — Lorsque la tumeur n'a pas encore atteint un grand volume, les symptômes se bornent à une gêne habituelle, à une douleur sourde rarement accompagnée d'élancements; souvent même la douleur est nulle, malgré le voisinage des nerfs qui, il est vrai, échappent ordinairement à la compression par l'élargissement du canal osseux qui les loge, élargissement qui résulte de l'expansion du tissu compacte. Cette remarque appartient à A. Cooper.

Au bout d'un certain temps, la tumeur se dessine davantage, peu à peu la coque osseuse s'amincit et devient dépressible sous le doigt plus ou moins fortement appuyé. En cédant ainsi, la lame osseuse donne lieu à une crépitation analogue à celle qui existe dans les kystes des os, etc. Comme dans ces kystes, cette crépitation cesse ici, quand, par des pressions répétées, on a fait perdre son ressort à la lame osseuse, et elle reparaît au bout de quelque temps, lorsque la réaction des parties sous-jacentes a repoussé la coque en dehors. Les dents se dévient en dedans ou en dehors; souvent elles deviennent vacillantes et tombent. La langue peut être également refoulée, la mastication et la phonation plus ou moins gênées; la respiration est quelquefois compromise; la peau reste constamment sans altération.

La marche de ces tumeurs est très lente; elles mettent ordinairement plusieurs années à parcourir leurs périodes; elles restent quelquefois stationnaires pendant un certain temps, pour prendre ensuite un nouvel accroissement.

Diagnostic. — Au début, une tumeur fibreuse du maxillaire inférieur pourrait être confondue avec le gonflement qui résulte de la présence d'un séquestre dans le corps de l'os, avec une exostose ou un ostéosarcome. La lenteur de son développement la fera en général distinguer du cancer dont les élancements pourront d'ailleurs contribuer à révéler la nature; mais il ne faut pas se dissimuler que le diagnostic différentiel de la tumeur fibreuse et de l'exostose est très difficile, sinon impossible, avant la manifestation de la crépitation dans la première affection. Nous avons vu encore que ce symptôme est loin de lui appartenir exclusivement, qu'elle existe dans les kystes des os, dans les anévrismes du même tissu. Une ponction explorative sera alors nécessaire pour lever le doute.

Pronostic. — Les tumeurs fibreuses du maxillaire inférieur sont peu douloureuses et ne dégénèrent pas; leur gravité résulte de la gêne mécanique qu'elle apporte dans les fonctions de la région, et de la nécessité d'une opération pour en débarrasser le malade : c'est dire que le pronostic se réduit à celui de la résection du maxillaire inférieur.

Traitement. — La résection d'une portion de la mâchoire est en effet le moyen qui se présente, à moins qu'à l'exemple de Dupuytren on ne puisse énucléer la tumeur. Après avoir pratiqué une ouverture dans la coque osseuse à l'aide d'un fort bistouri, on essaie, si la disposition de la tumeur le permet, de l'arracher avec des pinces à polypes; et dans le cas où il en échapperait quelques portions, on pourrait les attaquer avec le cautère actuel; lorsque ces opérations moins sérieuses sont impraticables, il faut bien se décider à la résection.

ARTICLE IV.

Kystes du maxillaire inférieur.

Dupuytren a rencontré plusieurs de ces kystes contenant une sérosité sanguinolente; ces kystes étaient tapissés par une membrane lisse, douce au toucher et

comme veloutée, que le chirurgien de l'Hôtel-Dieu comparait à une séreuse. Dans la tumeur dont M. Morel a donné l'observation, l'excavation osseuse était également tapissée par une membrane contenant aussi un liquide, et de plus une tumeur fibro-plastique : c'était en quelque sorte une affection mixte participant du kyste et des tumeurs fibreuses.

Les *symptômes* et le *diagnostic* se trouvent implicitement dans ce qui précède : nous n'en rappellerons qu'un point essentiel, la ponction explorative, qu'il ne faut pas négliger.

Le *pronostic* n'emprunte non plus sa gravité qu'aux opérations que le mal rend indispensables.

Le *traitement* consiste à évacuer le liquide, à modifier la membrane qui le sécrète, afin d'en tarir la source, enfin à favoriser le retrait de la coque osseuse. Une incision est pratiquée sur la partie saillante de la tumeur ; le liquide évacué et des substances propres à modifier la vitalité de la membrane du kyste sont mises en contact avec sa surface : ces substances peuvent être des mèches, de la charpie, des injections irritantes. Sous l'influence d'un topique, l'inflammation s'empare de la poche; si le pus ne s'écoule pas assez facilement au dehors, on agrandit l'ouverture de la coque osseuse, et l'on a recours à des injections détersives. Au bout de quelque temps la sécrétion liquide diminue; cette coque s'affaisse, et ses parois se rapprochent, surtout si l'on facilite ce recollement par une compression modérée, et la guérison est définitive.

ARTICLE V.

Tumeurs érectiles du maxillaire inférieur.

Le maxillaire inférieur est avec le tibia le siége le plus fréquent des tumeurs érectiles des os. On les observe surtout dans la portion de l'os qui correspond à l'arcade alvéolaire. Elles déterminent des phénomènes dont nous emprunterons la description à Aug. Bérard. On a observé cette affection chez des enfants ou des adolescents ; elle se développe tantôt spontanément, tantôt à la suite d'une extraction de dent, et semble alors sortir de l'alvéole ; d'autres fois le mal débute par la gencive.

« Les premiers symptômes sont : une douleur sourde et continue, avec des redoublements passagers, pendant lesquels la douleur devient lancinante et parcourt la direction du nerf dentaire inférieur, soit vers son origine, soit vers ses branches de terminaison, accidents qui résultent probablement de la compression de quelque filet nerveux dentaire ou du tronc lui-même dans son canal osseux. Bientôt on voit vaciller une ou plusieurs dents... Au bout d'un certain temps, on voit apparaître une tumeur qui répond au bord alvéolaire, et s'étend rarement de ce bord jusqu'à la base de l'os ; le tissu érectile a pris la place du tissu osseux ; les gencives et la membrane muqueuse qui tapissent la mâchoire s'altèrent, et subissent peu à peu la transformation érectile. La tumeur est de couleur rouge livide ; elle se gonfle et devient d'une couleur plus foncée pendant les cris, les efforts; elle diminue ensuite, et peut subir sous la pression des doigts un affaissement plus considérable encore. Ces tumeurs font sentir au doigt une résistance molle, mais élastique, qui a de l'analogie avec celle qui résulte de la présence d'un liquide. La fluctuation y paraît parfois si parfaite, qu'on a vu commettre des erreurs par des chirurgiens habiles, et que des ponctions et des incisions ont été pratiquées sur ces tumeurs, prises pour des abcès ou des kystes. Pour éviter l'erreur, Dupuytren a conseillé de recourir à une ponction exploratrice. » (*Dict.* en 30 vol., p. 427-28, t. XVIII.)

Dans ses progrès la tumeur finit par amener une gêne plus ou moins grande dans les fonctions de la langue et de la mâchoire ; les dents deviennent de plus en plus vacillantes et tombent, d'autres se dévient, irritent et ulcèrent les tissus voisins. Le tissu érectile ne tarde pas à envahir toute l'épaisseur de l'os, dont la continuité est alors interrompue et se manifeste par une mobilité contre nature et par une sorte de crépitation. M. Vidal, de Cassis, a bien montré tout ce que la fausse fluctuation que présentent ces tumeurs pourrait avoir d'insidieux. Abandonnée à elle-même, la tumeur se bossèle, s'ulcère, et donne lieu à un écoulement sanieux habituel, quel-

quefois à d'abondantes hémorrhagies. Cette affection offre donc de la gravité.

Jusqu'ici on n'a attaqué ces tumeurs que par des résections partielles; cependant il est possible qu'elles comportent l'application de plusieurs moyens à l'aide desquels on guérit les tumeurs érectiles, en général.

ARTICLE VI.

Cancer du maxillaire inférieur.

Les causes du cancer sont obscures dans cette région comme dans toutes les autres; la plupart des malades en rapportent le développement à l'avulsion d'une dent. Mais n'est-il pas probable, au contraire, que le cancer a amené les douleurs qui ont motivé cette avulsion?

Le cancer de la mâchoire inférieure est très fréquent. Il débute par les parties molles ou par le tissu osseux. Dans le premier cas, une ulcération de mauvaise nature occupant la lèvre inférieure, l'induration qui entoure la partie ulcérée s'étend à l'os qui se trouve ainsi atteint de dégénérescence. Lorsque l'affection a son point de départ dans le tissu osseux, elle se manifeste, tantôt par une petite tumeur mollasse, fongueuse, qui naît du fond d'une alvéole après l'extraction d'une dent, et qui s'accroît et repullule, malgré l'excision et la cautérisation, et présente bientôt tous les caractères du cancer et envahit l'os; tantôt le tissu osseux lui-même est l'origine du cancer; le corps de l'os est alors le siége d'un gonflement, et ensuite d'une destruction : c'est l'ostéosarcome proprement dit.

Les symptômes locaux, les seuls qui doivent nous occuper ici, varient dans le commencement, suivant le point de départ de la maladie. Quand elle succède à un cancer de la lèvre inférieure, la lèvre et les tissus voisins contractent des adhérences avec l'os, des fongosités saignantes s'élèvent du bord alvéolaire, les dents s'ébranlent et tombent, et le mal gagne en surface et en profondeur. Lorsque le cancer a pris naissance dans le fond d'une alvéole, la tumeur est d'abord assez dure, souvent indolente, à marche lente, tant qu'elle n'a pas été irritée par des incisions, des cautérisations, etc. Enfin, cette tumeur devient douloureuse; elle arrive rapidement à un volume considérable, et, en envahissant les parties voisines, elle pénètre dans la bouche qu'elle remplit quelquefois, remonte entre le maxillaire supérieur et la joue qu'elle soulève. Lorsque l'ulcération est établie, un sanie fétide se mêle à la salive qui s'écoule involontairement, à cause de l'abaissement forcé de la mâchoire, ou se mêle aux aliments, et peut troubler les fonctions digestives ou exercer une sorte d'intoxication. Enfin, il est des cas où le cancer s'annonce par un gonflement du corps de l'os, par des élancements qui surviennent plus tard; puis des fongosités percent l'enveloppe osseuse. Ces fongosités s'ulcèrent et deviennent la source d'hémorrhagies répétées, et l'on voit se déclarer tous les symptômes fonctionnels qui dépendent de la présence de la tumeur. Dans tous les cas, les ganglions sous-maxillaires et cervicaux s'engorgent, la constitution s'altère, et la mort arrive dans le marasme.

Traitement. — Le traitement consiste dans l'ablation du mal, et cette ablation, c'est la résection ou l'amputation de l'os, suivant l'étendue de l'altération qu'il a subie.

Nous allons emprunter en partie ce point de médecine opératoire à M. Vidal, de Cassis, qui l'a très bien exposé.

Résection. — « La résection du maxillaire inférieur est une conquête moderne de la chirurgie française. Ses bienfaits sont immenses. On compte maintenant par centaines les infortunés que cette opération a arrachés aux plus horribles souffrances et à la mort. Il est vrai qu'il est question, chez les Arabes, de résections et même de résections de la mâchoire; que Mesne indique cette opération, et que d'autres chirurgiens après lui ont conseillé et même pratiqué des résections partielles de cet os. Cependant il demeure vrai qu'avant Dupuytren, on mourait nécessairement quand une dégénérescence cancéreuse affectait la mâchoire; il est encore vrai que ce qu'avaient fait les Arabes et les prédécesseurs du chirurgien de l'Hôtel-Dieu était ignoré ou tenu secret par les érudits. C'est donc en 1812 que naquit réellement cette opération remarquable, et Lisier, cocher de

fiacre, le premier opéré par l'inventeur, est aujourd'hui en pleine santé.

» Bientôt les imitateurs ne manquèrent pas : en France, en Allemagne, en Angleterre, on suivit l'exemple de Dupuytren, et à son nom se joignirent les noms des grands chirurgiens, qui ne se bornèrent pas à imiter. On perfectionna ; on dépassa même l'inventeur en hardiesse. Des sommités chirurgicales, cette opération descendit au chirurgien modeste, qui peut souvent prouver que l'habileté n'est plus le partage exclusif des chirurgiens de la capitale.

» Cette opération, s'étant ainsi popularisée, est devenue, comme je l'ai déjà dit, un vrai bienfait pour l'humanité. M. Velpeau (*Méd. opérat.*, Paris, 1839, t. II, p. 621), qui a tracé un tableau de tous les cas qui l'ont nécessitée, trouve qu'elle a été faite 160 fois; il n'y aurait eu sur le nombre d'opérés que 40 morts environ. Près de 120 malades, depuis 1812 jusqu'en 1839, ont dû la vie à cette opération ! Cette grande proportion de succès fait naître nécessairement la question de savoir si l'on a toujours opéré pour des dégénérescences cancéreuses. Je crois, pour ma part, que souvent on s'est trompé sur le diagnostic, et quelquefois, c'est volontairement qu'on a fait la résection de la mâchoire pour des tumeurs qui n'étaient pas cancéreuses ; car on peut y avoir recours pour la plupart des tumeurs décrites dans ce chapitre; or toutes ces tumeurs ne sont pas cancéreuses.

» Les procédés opératoires sont nombreux. Ils devaient l'être; car, opérant sur une région malade, le chirurgien a dû obéir à des exigences pathologiques. Des accidents de forme, de direction, de position, certaines pertes de substance, ont dû commander des variétés dans les temps de l'opération, variétés qui n'ont pas été et qui ne pouvaient être prévues. Aussi l'amputation du maxillaire inférieur ne peut-elle pas être considérée comme une opération complétement réglée ; car il n'y a dans ce cas que les opérations pratiquées sur une région à l'état normal.

» Cependant il est des règles tracées pour la majorité des résections ; il en est d'applicables : 1° à la division des parties molles extérieures ; 2° à la section de l'os ; 3° d'autres, enfin, qui concernent la division des parties molles intérieures ou profondes.

» Avant de poser ces règles, je dois dire quelles sont les résections qui ont été pratiquées ; on comprendra mieux alors leur nécessité. On a reséqué : 1° la partie moyenne de l'os, celle qui correspond au menton ; 2° la portion horizontale, en partie ou en totalité ; 3° la moitié de l'os, depuis la symphyse jusqu'au condyle, à l'apophyse coronoïde inclusivement ; 4° tout l'os ; 5° une portion de son bord alvéolaire ou du bord opposé.

» *Manuel opératoire.* — Il se divise en trois temps principaux : 1° Division des parties molles superficielles ; 2° section de l'os ; 3° division des parties molles profondes.

» 1° *Division des parties molles superficielles.* — Pour diviser les parties molles extérieures, celles qui adhèrent à la face externe de l'os, on fait deux ordres d'incisions : incisions contre l'axe de la portion d'os à enlever, incisions selon l'axe de l'os (on sait que l'os a deux portions : une horizontale, une verticale ; qu'elles se rencontrent au-dessous du lobule de l'oreille pour former l'angle maxillaire). Quand on doit enlever de grandes portions du maxillaire dans les grandes résections ou dans les désarticulations de la mâchoire, il est nécessaire d'inciser sur ces deux axes ; si ce n'est que sur un d'eux, c'est sur l'horizontal. Ainsi, on incise dans la direction du bord inférieur du maxillaire pour l'ablation d'un côté de la mâchoire, et quand on veut enlever sa branche en même temps, on joint à cette incision verticale une autre incision qui, partant de l'angle maxillaire où se termine la première, se dirige vers l'articulation de l'os.

» Quand la résection est bornée, par exemple, à la partie antérieure de la mâchoire, on pratique une incision contre l'axe de la mâchoire; elle est alors dans la direction de la symphyse de cet os. Cette incision perpendiculaire est d'ailleurs nécessaire dans la plupart des cas où l'on fait les incisions que je viens d'indiquer. Par exemple, quand on a une grande partie du corps de l'os à enlever, on fait une incision qui suit son bord inférieur, puis une autre qui suit la symphyse et va jus-

qu'à l'os hyoïde ; on a alors une incision en †. On pourrait se contenter d'une incision en ⊥, en ne prolongeant pas l'incision perpendiculaire jusqu'à l'os hyoïde.

» Dans le plus grand nombre des cas, les incisions sont, comme je viens de le dire, ou parallèles ou perpendiculaires aux axes de la mâchoire, et elles sont rectilignes. Cependant il est des chirurgiens qui leur ont donné une direction courbe : ainsi on a quelquefois fait partir l'incision de l'angle labial pour la conduire plus ou moins près de l'angle maxillaire, quelquefois elle a commencé vers l'articulation de la mâchoire pour aller se rendre sur le corps de l'os, plus ou moins près de la symphyse.

» Ces incisions, variées dans leur direction, leur étendue, leur forme, constituent les caractères principaux de divers procédés. Par elles, on forme des lambeaux intacts, c'est-à-dire que toute la peau est conservée, parce que cette membrane n'est pas altérée ; mais quand elle participe à l'affection, il faut nécessairement lui faire éprouver des pertes de substance en rapport avec l'étendue du mal. Ici naissent de nouvelles difficultés ; pour les lever, les règles données par les maîtres ne suffiront pas toujours. Ainsi, il est dit que quand, avec la portion de la mâchoire qui correspond au menton, il y a altération, perte de substance de la lèvre et des parties molles correspondantes, on cernera le mal par des incisions qui formeront un V dont la pointe correspondra à la base de l'os hyoïde ; après l'ablation de tout le mal, on réunira comme pour le bec-de-lièvre. Dans cette région, quand le mal est peu étendu, en suivant les règles posées par les auteurs, les choses se passent bien ; mais s'il y a à la joue perte de substance étendue, si l'affection de l'os est considérable, les règles ordinaires font défaut ; alors, si le chirurgien est sans esprit d'à-propos, l'opération ne réussit pas ou les résultats sont très défectueux. Il y a cependant dans la science des faits qui pourront guider le chirurgien. Ainsi, j'ai publié dans le *Journal hebdomadaire*, et l'on trouve dans une thèse soutenue à Montpellier par M. Bully une observation de résection de la mâchoire qui a offert les difficultés signalées, lesquelles ont été levées avec une habileté remarquable par M. Goyrand. Ce chirurgien sacrifia une grande partie de la joue : le rapprochement du bord de la large plaie qu'il avait produite ne pouvant s'effectuer convenablement, il se servit de la peau du cou pour combler le plus possible la brèche, et cela en disséquant les téguments et en les faisant marcher en haut par extension, selon le principe d'autoplastie posé d'abord par Franco, développé ensuite par les chirurgiens de notre époque, surtout par M. Roux, dans l'intention de refaire la lèvre inférieure détruite.

» On voit, par ce que je viens de dire, que les procédés de résection du maxillaire inférieur doivent singulièrement varier, ce qui est le plus souvent dû à la variété des cas, et quelquefois, il faut bien l'avouer, au caprice du chirurgien.

» 2° *Section de l'os.*—La scie ordinaire, la scie à chaîne, les ostéotomes nouvellement inventés, et même le sécateur, tous ces instruments ont été employés. Le meilleur, le plus souvent appliqué et le plus facilement manié, est la scie ordinaire. Il est des praticiens qui aujourd'hui se servent toujours de la scie à chaîne. Elle doit être préférée quand le mal est voisin des condyles. Le sécateur ne devra être employé que sur les enfants. C'est toujours perpendiculairement à son axe que l'os doit être scié. Personne ne fait autrement quand la perte de substance que le maxillaire doit éprouver est peu considérable ; mais quand on doit en enlever une grande partie, il est des chirurgiens qui conseillent de scier l'os obliquement, de manière que ses bouts présentent un biseau taillé aux dépens de la face profonde de l'os, afin, dit-on, que ces bouts puissent plus facilement les faire affronter ; et d'ailleurs, quand on a enlevé une grande portion de la mâchoire, il y a impossibilité de mettre les bouts d'os en contact. M. Bégin a prouvé qu'il y a même danger à le faire ; car on refoulerait en arrière la langue et les parties qui adhèrent, ce qui faciliterait la suffocation.

» 3° *Division des parties molles profondes.* — Pour certains chirurgiens, ce serait ici le second temps de l'opération ; c'est-à-dire que ces parties molles devraient être coupées, détachées de l'os avant de

faire agir la scie. On a craint les déchirures opérées par cet instrument, une douleur vive, enfin les dégâts qu'on peut produire quand on scie un os avant son entière dénudation. Mais le tout a été exagéré, et l'on citerait peu de faits à l'appui de ce procédé; tandis que les faits et les raisons ne manquent pas pour le procédé contraire. En effet, si l'on coupe les chairs profondes après la section de l'os, en faisant basculer le segment scié, on découvre le point où les parties molles doivent être divisées; et comme elles participent plus ou moins à la dégénérescence, on peut toucher, voir les limites du mal et les franchir. Par le système opposé on n'a pas cet avantage, et l'on est obligé, le plus souvent, de faire une deuxième section des parties molles, ce qui prolonge l'opération. Ce n'est pas tout : en incisant ces parties avant la section de l'os, on divise des vaisseaux qui peuvent donner considérablement, surtout quand ils sont anormalement développés, comme cela se voit souvent autour du foyer d'une dégénérescence. Voilà des embarras pour l'opérateur. Alors, en effet, il est obligé de pratiquer en toute hâte la section de l'os, et si elle est difficile et longue à faire, si le sujet est épuisé par l'ancienneté, la nature de la dégénérescence, la perte de sang peut constituer un accident. D'ailleurs les vaisseaux divisés sont moins facilement trouvés et saisis que quand leur section est récente, et si l'on veut faire la ligature ou la torsion, les difficultés sont plus grandes.

» Au lieu de couper, dans le second temps, toutes les parties profondes, Delpech les traversait avec un bistouri sur les points où la section de l'os devait être faite, afin de passer un gorgeret derrière l'os. On a remplacé, à Paris, le gorgeret par une compresse. Ces deux moyens ont été proposés pour faciliter la section de l'os. En réalité, ils prolongent l'opération et créent les difficultés que je viens de montrer en dernier lieu. On a même voulu préalablement décoller le périoste de la face postérieure, ce qui est absurde et presque impraticable.

» Ces considérations sur les principaux temps de l'opération me permettront d'abréger la description des procédés et rendront peut-être leur intelligence plus facile.

» *Procédé ordinaire.* — Le malade, assis sur une chaise, a les jambes étendues, (cette position est préférable à la position horizontale, qui facilite l'écoulement du sang dans l'arrière-bouche). Un aide, placé derrière l'opéré, lui fixe la tête avec les deux mains, lesquelles compriment en même temps les artères faciales sur les branches de la mâchoire. Le chirurgien, vis-à-vis le malade, saisit le côté droit de la lèvre inférieure avec le pouce et l'index. Un second aide saisit avec les mêmes doigts le côté opposé de la lèvre; elle est tendue transversalement, et incisée dans toute son épaisseur et sur la ligne médiane. En prolongeant cette incision, on divise toutes les parties qui recouvrent la symphyse du menton : c'est là le premier temps de l'opération. Dans le second, l'incision va jusqu'à la base de l'os hyoïde; mais elle ne comprend que la peau et le tissu graisseux qui la double. On procède à une dissection de chaque côté, jusqu'aux limites du mal. L'os est rasé le plus possible, pour éviter la division des artères et les laisser intactes dans l'épaisseur des parties molles. Les limites du mal bien constatées, on arrache les dents qui correspondent aux points où la scie doit agir. On divise le périoste sur la voie qu'elle doit suivre. Les lambeaux étant renversés et maintenus par des aides, on procède à la section de l'os.

» Pour exécuter ce temps, on peut rester en place, si surtout on se sert de la scie à chaîne ou d'un ostéotome; mais si l'on fait usage de la scie ordinaire, en restant devant le malade, l'extrémité de l'instrument entre dans la bouche, heurte contre les dents du maxillaire supérieur et même contre la voûte palatine. En se plaçant derrière le malade, l'opérateur donne plus de rapidité, plus de sûreté au trait de scie, et risque moins de blesser les parties environnantes. La tête du malade est alors un peu renversée en arrière et regarde l'épaule droite, si l'on scie le côté gauche, et *vice versâ*. L'os à diviser devient alors plus saillant, et l'opérateur peut saisir son angle pour le fixer, ce qui facilite singulièrement ce temps de l'opération. Dans la crainte de blesser la lèvre supérieure, on la garantira avec une plaque de carton, de bois, ou on la garnira avec une compresse. Les mêmes précautions seront

nécessaires pour le second trait de scie qui se fait sur l'autre côté du mal.

» L'os malade étant divisé, reste à opérer sa séparation d'avec les parties molles. Pour cela, on le saisit avec la main gauche. Par une traction légère en avant, on le dégage et l'on distend les parties molles; pour les diviser, un bistouri doit être plongé de bas en haut derrière l'os, et en le rasant de gauche à droite, il est séparé des parties molles qui adhèrent à sa face profonde. C'est alors qu'un aide saisit la langue avec les doigts garnis d'une compresse, pour empêcher son retrait en arrière, ce qui pourrait produire la suffocation : il la protége aussi contre la pointe du bistouri avec une spatule ou le pavillon d'une sonde cannelée.

» On s'occupe d'abord d'arrêter le sang; les artères qui pourraient en donner une quantité très considérable sont les sous-mentales et les labiales. Si l'on peut les saisir, on les tordra, ou bien on les liera, ce qui vaut mieux; mais, si les extrémités de ces vaisseaux étaient cachées dans les chairs, si surtout elles étaient indurées, on promènerait le fer chauffé à blanc sur toute la surface traumatique, en épargnant l'os. On a observé une hémorrhagie par l'artère dentaire contenue dans le canal osseux. Si un pareil cas se représentait, on arrêterait l'effusion du sang par un petit bouchon de cire.

» On doit réunir immédiatement par la suture entortillée. La plupart des praticiens placent une mèche de charpie à l'angle inférieur de la plaie, pour faciliter l'écoulement des humeurs produites après l'opération. Si, plus tard, sur un point déclive, s'accumulent des humeurs, on pourra toujours les évacuer par une ponction ou par des injections faites par la bouche.

» J'ai dit, dans les considérations générales, qu'au lieu d'une incision, on est quelquefois obligé d'en faire deux qui se réunissent en bas vers le cou et forment un V; c'est quand il y a une portion de peau ulcérée. On peut être obligé de suivre ce procédé, quand la peau, recouvrant une grosse tumeur, forme, après l'opération, des lambeaux trop étendus, qui, n'étant plus soutenus par la charpente du menton, restent flottants et retardent la cicatrisation.

» M. Gensoul a vu qu'après avoir cerné la peau par un V, on obtenait une cicatrice dont la rétraction attirait en bas la lèvre et aplatissait le menton. Pour prévenir cette difformité, le chirurgien de Lyon conseille, dans les cas où il y a excès de peau, de la retrancher d'un côté seulement, pour que la cicatrice soit latérale, ce qui, selon moi, rendrait la coaptation de la plaie peu exacte; car un lambeau serait taillé perpendiculairement à la lèvre, et l'autre obliquement. D'ailleurs est-il bien nécessaire de prolonger jusqu'à l'os hyoïde les deux incisions? S'il y a une grande étendue d'os à dénuder, ne vaut-il pas mieux combiner l'incision horizontale avec la perpendiculaire, de manière à ne pas prolonger en bas cette dernière? On aura une incision en ⊥ renversé, qui donnera toute la facilité possible pour découvrir les parties malades, les enlever, et qui n'exposera à aucun des inconvénients que je viens d'indiquer.

» La langue ayant perdu ses attaches antérieures, et les muscles, qui la portent en arrière, n'ayant plus de contre-poids, ils peuvent la porter dans ce sens et produire la suffocation. Plus l'ablation de l'os sera considérable, plus cet accident sera à craindre. Pour le prévenir, Delpech traversait le frein de la langue avec un fil d'or dont il fixait les extrémités à une dent du fragment osseux le plus long ou à l'os lui-même. Mais la suffocation n'est pas toujours due à la rétraction en arrière de la langue; et, si le malade peut retenir les mouvements de déglutition, d'aspiration, s'il se prive de parler, il évite cette rétraction. Quand cet accident survient, il est plutôt dû à la compression antérieure qui refoule en arrière les parties adhérentes à la base de la langue, ou bien c'est l'inflammation traumatique qui s'est communiquée à la glotte et a donné lieu à un œdème qui nécessite la trachéotomie, opération faite par M. Lallemand, pour remédier à la suffocation attribuée à la rétraction de la langue.

» L'hémorrhagie peut aussi entraver la guérison, et se déclarer consécutivement; c'est un accident moins grave que le précédent, mais qui est cependant très fâcheux, car il oblige à un tamponnement ou à une cautérisation qui retarde la guérison et rend les résultats bien moins satisfaisants. La nécrose des extrémités osseuses entraîne les mêmes inconvénients.

» Dans les cas les plus heureux, et c'est quand une petite portion d'os a été enlevée, les deux bouts adhèrent, se soudent, et la mastication peut encore s'opérer sur des aliments assez durs; reste sur le menton une cicatrice linéaire. Quand la résection a été plus considérable, les bourgeons qui poussent sur les deux bouts de l'os finissent par se rencontrer; ils se soudent, et la continuité de l'os est rétablie à la faveur de cet intermédiaire qui se solidifie par le dépôt des sels calcaires. Mais il arrive aussi que les bouts d'os ne sont unis que par un cordon fibreux qui ne les fixe pas; ils restent donc mobiles, et la mastication n'est guère possible: les malades ne peuvent alors faire usage que d'aliments liquides. Les parties molles restent quelquefois séparées, c'est-à-dire que les lèvres de la plaie peuvent être cicatrisées séparément: de là une difformité et une perte de la salive qui tend à épuiser le malade. Un menton d'argent dont on garnit la concavité avec du linge peut, en partie, corriger cette difformité et rendre moins abondante cette perte de salive.

» *Résection de toute la portion horizontale de la mâchoire.* — Une incision part d'un angle maxillaire, suit la base de l'os, en parcourant la parabole qu'il décrit, et se termine à l'autre angle. Les parties molles extérieures sont disséquées et renversées de bas en haut. L'os étant dénudé, on le scie au delà du mal. Pour les autres temps, on suit les préceptes ci-dessus exposés. Au lieu de pratiquer une seule incision horizontale, on peut y joindre l'incision perpendiculaire, selon la direction de la symphyse; on formera alors le ⊥ renversé dont j'ai parlé, et l'on aura plus de facilité pour les autres temps de l'opération.

» *Résection de la moitié de la mâchoire, le condyle et l'apophyse coronoïde compris.* — Le procédé à suivre n'est qu'une extension du premier procédé déjà décrit, et qui, en conscience, doit être rendu à Cusack, son véritable inventeur : 1° *incision perpendiculaire*, qui part de l'angle des lèvres et se termine à la base de la mâchoire; 2° là commence l'*incision horizontale*, qui se dirige vers l'angle maxillaire, où elle rencontre; 3° une autre *incision perpendiculaire*, qui est partie de l'arcade zygomatique, et a suivi le bord postérieur de la branche montante de la mâchoire. Par ces trois incisions, un large lambeau quadrilatère se trouve tracé; on le dissèque et on le renverse en haut. Au lieu d'aller attaquer tout de suite l'article, il vaut mieux qu'un trait de scie divise d'abord l'os près du menton et le dégage des parties molles. Le chirurgien, le saisissant alors avec la main gauche, pourra plus facilement tendre et présenter favorablement au bistouri les tissus fibreux et musculaires à diviser, pour détacher le condyle, l'apophyse coronoïde, enfin toute la partie supérieure de la branche montante. Le tendon du muscle temporal est d'abord coupé avec un bistouri boutonné et concave sur son tranchant; pour cela, on fait glisser cet instrument derrière l'apophyse coronoïde, et il agira de dedans en dehors. Il faut alors déloger le condyle : on attaque d'abord le ligament externe de l'articulation; puis on fait exécuter des mouvements de rotation à l'os, qui tordent la capsule et présentent en avant ses diverses parties, qui sont coupées avec des ciseaux. Reste le ptérygoïdien externe, facile à couper, en faisant basculer l'os, de manière à porter le condyle fortement en dehors.

» Cette opération offre des difficultés réelles. Il faut du temps et beaucoup de calme pour l'exécuter convenablement, car de nombreuses artères sont divisées; ce sont : la faciale, la maxillaire interne, la transversale de la face, les massétérines temporales profondes ou superficielles, etc. Ces vaisseaux devront être liés à mesure qu'ils donnent.

» Pour faciliter cette désarticulation, M. Chassaignac conseille la section préalable de l'apophyse coronoïde.

» C'est pour éviter l'hémorrhagie et abréger l'opération, que des chirurgiens tels que Mott, Cusack, Walter, Gensoul et autres, ont conseillé la ligature préalable de la carotide. Il est même des opérateurs qui ont recours à la ligature de ce tronc vasculaire toutes les fois que la mâchoire doit être sciée dans le voisinage de son articulation. Aujourd'hui, surtout en France, on se dispense de la ligature préalable externe.

» Après la désarticulation de la moitié de la mâchoire, comme après la résection d'une grande portion de cette moitié, il y

a une forte déviation en dedans de la portion restante. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. III, p. 676.)

Ablation de la mâchoire inférieure en totalité. — Walther, de Bonn, paraît avoir fait cette grave opération avec succès. Voici comment elle s'exécute : une incision horizontale longe la base de la mâchoire ; sur les extrémités tombent deux incisions verticales partant des arcades zygomatiques. Le lambeau à base supérieure est renversé sur la face. Ensuite on sépare l'os des chairs, et l'on désarticule comme dans la résection de la moitié de l'os dans l'articulation.

M. Vidal, de Cassis, divise l'os à la symphyse et enlève successivement les deux moitiés, comme dans la résection dans l'article. L'amputation de tout le maxillaire est une opération qui trouvera très rarement son application.

Résection des bords de la mâchoire. — Une partie du bord supérieur ou dentaire et le bord inférieur peuvent être enlevés séparément sans que le corps de l'os éprouve d'interruption, ce qui est très avantageux.

Une incision verticale est faite sur la lèvre jusqu'à la base de l'os ; une autre incision, qui est horizontale, suit cette base comme pour l'ablation du corps de l'os. Cet os étant dénudé, un trait de scie dans la direction de son axe, puis un autre trait de scie perpendiculaire à cet axe, limitent, à chaque extrémité du trait horizontal, la portion d'os à enlever. On réunit immédiatement, et il n'en résulte aucune déformation appréciable du squelette de la face.

Accidents des résections du maxillaire inférieur. — Ces accidents sont primitifs ou consécutifs. Parmi les premiers se rangent surtout l'hémorrhagie et le renversement de la langue en arrière, renversement qui se produit pendant la section des muscles qui attachent la langue à la mâchoire. On s'oppose à l'hémorrhagie par la ligature, au renversement lingual en retenant l'organe par un fil passé dans sa pointe. Ces accidents étaient connus ; mais ce qui ne l'était pas suffisamment, dit M. Bégin (*Annales de chirurgie*, t. VII, p. 385), c'est que la rétrocession ou le pelotonnement de langue en arrière peut ne se produire que consécutivement, avec lenteur, n'entrave que graduellement les fonctions du larynx, n'altère enfin les rapports du larynx au point de ne déterminer l'asphyxie qu'à l'époque où ces accidents ne semblent pas à redouter et où la guérison paraît certaine.

Voici un passage où M. Bégin établit très bien la différence qu'il y a ici entre l'asphyxie primitive et l'asphyxie secondaire, ainsi que le moyen de prévenir cette dernière :

« L'asphyxie peut être primitive ou secondaire.

» Dans le premier cas, plusieurs fois observé, elle survient à l'instant de l'opération, ou durant les douze à vingt-quatre heures qui lui succèdent. Passé ce temps, Delpech ne la croyait plus à redouter. La rétraction de la langue vers le pharynx, qui la détermine, est parfois aussi facile, après la simple ablation du menton, qu'à la suite des sections faites beaucoup plus loin. Il n'est personne qui n'ait observé, à l'instant où la mâchoire inférieure est détachée, un mouvement désordonné et involontaire de la langue, qui se porte vaguement dans tous les sens, et que le malade ne peut ni maintenir ni fixer. La douleur et l'irritation causées par la section des muscles et des nerfs provoquent sans doute cette action convulsive, qui se termine tout à coup, dans certains cas, à l'occasion d'un mouvement de déglutition, par la rétraction et le pelotonnement de la base de l'organe, qui obstrue l'arrière-bouche et recouvre la glotte. Mais à mesure que la douleur et l'irritation locale s'apaisent, le calme se rétablit ; si la section de l'os maxillaire n'a pas porté loin en arrière, le danger diminue, et les adhérences conservées de la langue suffisant pour la maintenir, l'asphyxie n'est plus à craindre.

» Il n'en est pas de même de la rétraction consécutive. Analogue à celle qui détermine la conicité des moignons après les amputations des membres, elle est souvent favorisée par le mode de pansement et tend toujours à se produire. D'autant plus à craindre que la résection se rapproche davantage des angles de la mâchoire inférieure, elle devient difficile à éviter, lorsque les branches et surtout le col maxillaire sont atteints par la scie. Elle n'est alors contre-balancée et ne cesse

qu'à mesure que la plaie antérieure se consolide et que les extrémités divisées des muscles correspondants reprennent, sur le tissu inodulaire de la cicatrice, de nouveaux points d'attache.

» Le larynx seul n'a pas à souffrir dans ces résections portées très loin et atteignant au delà des angles maxillaires. Les attaches des muscles constricteurs supérieurs aux aponévroses ptérygo-maxillaires étant alors plus ou moins compromises, le pharynx se trouve avoir une cause nouvelle et directe de perturbation. La déglutition devient, aussitôt après l'opération, laborieuse, irrégulière, hésitante, si je puis m'exprimer ainsi; les malades renversent la tête en arrière, afin de faire parvenir de prime abord, autant qu'ils le peuvent, les liquides au-dessous du niveau de la glotte. Mais, si grandes que soient les précautions que leur suggère l'instinct organique, une partie des boissons s'épanche au dehors. Il s'en introduit dans la voie de la respiration; et pour rendre possible la complète satisfaction de la soif, une sonde œsophagienne est souvent nécessaire.

» Je me suis toujours servi, en pareils cas, de sondes à urètre ordinaires, des nos 11 et 12; je les introduisais par la bouche avec une grande facilité; puis je ramenais leur pavillon à la narine. Jamais, ni dans ces cas, ni dans ceux de rétrécissement de l'œsophage, ni à la suite des opérations d'œsophagotomie, je n'ai observé d'autre inconvénient de leur présence que de l'irritation parfois survenue à l'ouverture nasale antérieure, irritation qu'il était facile de faire cesser, en changeant le pavillon de la narine. Un entonnoir en verre, appliqué à l'orifice extérieur de la sonde, permet d'introduire facilement alors les boissons, et même les aliments liquides. L'instrument peut être retiré lorsque le rétrécissement des plaies, la formation du tissu inodulaire et le rétablissement de l'harmonie dans les actions des muscles, permettent l'exécution normale des fonctions; ce qui a lieu, selon les cas, du dixième au quinzième ou au vingtième jour.

» Il existe, ainsi qu'on le conçoit, une très grande différence, quant aux dangers qu'ils entraînent, entre ces derniers désordres, bornés aux fonctions du pharynx, et l'asphyxie que déterminent la rétrocession de la langue, ou la déviation du larynx et l'obstruction de la glotte.

» Les moyens généralement employés pour maintenir la langue en avant, et par suite la glotte béante après les résections de la mâchoire inférieure, sont insuffisants ou illusoires.

» Fixer, en effet, la langue, à l'aide de dents demeurées intactes sur les deux tronçons de l'os, est un procédé parfaitement inutile; car si cet organe a conservé une assez grande étendue de ses adhérences antérieures, il se maintiendra seul, et si, au contraire, l'ablation s'étend loin en arrière, les dents qui resteront deviendront de plus en plus trop postérieures pour servir à l'usage indiqué : d'où il résulte qu'à mesure que le besoin d'une contention solide se fera mieux sentir, l'art verra, selon ce système, diminuer en même proportion la puissance de l'agent qu'on emploie.

» Attacher, ainsi qu'on l'a proposé, afin d'éviter cet inconvénient, le fil qui retient la langue à l'appareil de pansement, c'est manifestement donner à cet organe, pour point fixe, un point mobile comme lui; car cet appareil, qui recouvre et soutient les parties divisées, les soulève, les refoule en même temps en arrière, et vient en aide aux muscles dont il s'agit de contrebalancer la prépondérance.

» Le mode de pansement lui-même favorise en beaucoup de cas la rétrocession consécutive de la langue et du larynx, que le chirurgien a tant de motifs de redouter. En réunissant, d'un côté à l'autre, l'angle inférieur, plus ou moins ouvert et prolongé, de la plaie faite à la région sus-hyoïdienne et au menton, le chirurgien tiraille la peau, l'oblige à presser les parties qu'elle embrasse, et à les rejeter vers le centre de la région, c'est-à-dire vers la colonne vertébrale, avec une force proportionnée à l'étendue de la perte de substance qu'elle a éprouvée.

» Une première et importante précaution à prendre en pareil cas consiste donc à n'appliquer, après les ablations médianes de la mâchoire inférieure, que des appareils simplement contentifs. Les portions transversales des incisions pourront être réunies, de haut en bas, avec toute l'exac-

titude convenable; mais le chirurgien doit éviter tout rapprochement laborieux des lambeaux latéraux, dans la direction longitudinale. Sans que l'art ait tant à se tourmenter, la nature prend soin, dans ces cas, de fermer la plaie, de reproduire jusqu'à un certain point les parties enlevées; et les résultats de ses efforts dépassent presque toujours les espérances que l'on avait conçues.

» Quant aux moyens de maintenir solidement la langue, et par son intermédiaire le larynx, il en est un tellement simple que j'oserais à peine l'indiquer, si, dans les arts, les agents employés ne tiraient de cette simplicité même et de la facilité d'application qui s'y rattache une partie de leurs avantages. Ce moyen consiste à former une sorte de mâchoire inférieure artificielle avec un fil métallique solide, partant de la nuque, passant au niveau et à une distance convenable de la plaie, et fixé dans sa situation à l'aide de quelques jets de ruban. Sur le milieu de ce cercle, immobile et résistant, doit être attaché le fil qui traverse la face inférieure de la langue, maintenue dès lors mécaniquement, comme elle l'était par ses adhérences normales, jusqu'à ce que la nature l'ait fixée de nouveau par les tissus qu'elle tend à organiser. La tension du fil d'attache, pour lequel le chirurgien choisira avec avantage un lien en caoutchouc, doit être calculée de manière à permettre les mouvements de déglutition, et à s'opposer seulement à ce que la langue s'éloigne fortement en arrière : trop lâche, il ne préviendrait pas la rétrocession de cet organe; trop tendu, il serait douloureux, gênerait les actions normales et couperait trop vite les parties placées au-devant de lui. » (Bégin, *Ann. de chir.*, t. VII, p. 395.)

Suivant M. Vidal, de Cassis, l'histoire des accidents de l'amputation de la mâchoire inférieure peut être poussée plus loin encore que ne l'a fait M. Bégin. Quand les changements de rapport qui rétrécissent le pharynx n'amènent ni l'asphyxie prompte ni l'asphyxie lente signalée par M. Bégin, ils peuvent imprimer des modifications telles à la circulation et à la digestion, qu'il s'ensuive un état chlorotique, un état d'anémie, qui sont suivis plus tard d'une issue funeste. Mais dans l'explication de cet accident que M. Vidal appelle *tardif*, il ne faut pas, dit-il, tenir seulement compte de la lésion de situation qui rétrécit le pharynx; ce chirurgien établit que ce n'est pas seulement parce que l'air pénètre en moins grande quantité dans les poumons, parce que les aliments sont avalés plus difficilement, mais aussi parce que la mastication est plus pénible, parce qu'elle est incomplète, ce qui prive le malade de certains aliments riches en matières nutritives, ce qui l'oblige à en avaler qui ne sont suffisamment ni mastiqués ni insalivés. M. Vidal rapporte à l'appui de son opinion une observation intéressante.

LIVRE DEUXIÈME.

MALADIES DES ARTICULATIONS.

CHAPITRE PREMIER.

PLAIES DES ARTICULATIONS.

Avant d'entrer en matière, il serait bon de savoir ce que c'est qu'une articulation; car presque tous les auteurs, assimilant les cavités articulaires aux cavités splanchniques, divisent les plaies articulaires en *plaies pénétrantes* et *plaies non pénétrantes*. Or, si l'on s'en tenait aux notions anatomiques sur la texture des articulations, il serait difficile de comprendre une solution de continuité qui n'intéresserait que la capsule articulaire sans entamer la synoviale. Bien plus, il y a des points où les synoviales étant dépourvues de capsule fibreuse, les plaies ne pourraient être pénétrantes. Cependant, pour ne point s'écarter des usages généralement reçus, nous regarderons, au point de vue de la chirurgie, les articulations comme constituées non seulement par les surfaces articulaires osseuses, leurs ligaments et la synoviale, mais encore par les parties molles environnantes, qui se trouvent en dehors de la séreuse articulaire, jusqu'à la peau inclusivement. Nous aurons de cette manière des plaies pénétrantes et des plaies non pénétrantes.

Les articulations, plus que toutes les autres parties du corps, doivent être soumises aux chocs extérieurs. En effet, presque toutes occupent des positions superficielles qui les mettent en relief et les ex-

posent à l'action des corps vulnérants.

Les *plaies non pénétrantes* sont très fréquentes et sont presque semblables à celles que l'on voit dans la continuité des membres. Seulement on ne doit pas oublier qu'en raison de la forme anguleuse des jointures, du glissement facile des téguments, de l'abondance du tissu cellulo-fibreux, du passage des tendons et du voisinage des coulisses et bourses synoviales, elles peuvent offrir quelques complications particulières qui pourraient en imposer aux chirurgiens non prévenus de ces détails, et quelquefois l'inflammation peut s'étendre jusqu'à la membrane synoviale sous-jacente.

Lorsqu'il y a perte de substance, on doit se rappeler que le tissu de la cicatrice pourrait déterminer des brides, des difformités, etc., auxquelles il ne serait pas facile de remédier plus tard.

Le traitement est le même que pour les plaies simples. Nous nous contenterons de faire observer que la réunion immédiate, qu'on doit toujours tenter lorsqu'il y a lieu, ne s'obtiendra pas facilement, à cause du peu de vitalité des tissus fibreux péri-articulaires, de leur mobilité et de la difficulté que présente ordinairement un pansement pratiqué sur des surfaces inégales.

Les *plaies pénétrantes* méritent d'être traitées plus longuement, à cause de leur gravité et de la nature toute spéciale des accidents qui les accompagnent.

Elles peuvent être faites par des instruments piquants, tranchants, contondants, et par arrachement ou déchirement.

Il existe une autre espèce de plaies des articulations dont les auteurs ne parlent point, et que nous ne savons trop comment classer : c'est l'ouverture d'une cavité articulaire par la chute d'une escarre produite, soit par la gangrène, soit par l'application du fer rouge, soit enfin par des moxas maladroitement placés vis-à-vis d'une articulation superficielle, comme celle du genou, par exemple.

Les plaies pénétrantes sont simples ou compliquées.

Les *plaies simples* faites par un instrument piquant se cicatrisent généralement en peu de jours, par première intention, et sans occasionner d'accident; cela se voit presque toujours lorsque l'instrument vulnérant est d'un petit volume, comme une aiguille ou un poinçon, et qu'il a parcouru un trajet oblique avant de pénétrer dans la cavité articulaire; mais si l'instrument est plus large, et surtout s'il a pénétré directement, la plaie a plus de tendance à se conduire comme celles qui sont produites par un instrument tranchant. Celles-ci se cicatrisent quelquefois en peu de temps, comme les précédentes. Cela arrive surtout quand l'articulation ouverte n'a pas une grande étendue, que la plaie elle-même est petite, que ses lèvres n'ont point de tendance à s'écarter, et qu'elle est restée peu de temps exposée au contact de l'air ou de tout autre corps irritant. On a encore observé cette heureuse terminaison malgré les circonstances défavorables que nous venons de signaler, plus rarement à la vérité : ainsi Boyer a rapporté trois cas de large ouverture de l'articulation radio-carpienne par un instrument tranchant, dont la cicatrisation immédiate fut obtenue dans un temps très court. M. Vidal a également vu l'articulation du genou largement ouverte par un coup de serpe porté transversalement au-dessus du bord supérieur de la rotule; et bien que, dans ces cas, les tendons extenseurs de la jambe fussent divisés dans leurs trois quarts externes, la réunion par première intention put être obtenue, et le malade put se servir de son membre presque aussi librement qu'avant sa blessure. Mais nous devons le dire, ce sont là des faits exceptionnels.

Les plaies articulaires par instrument contondant et par déchirement, sont toujours suivies de quelques-unes des complications que nous allons décrire.

Plaies compliquées. — Parmi les complications des plaies des articulations, les unes leur sont propres : telles sont l'*arthrite traumatique*, l'*épanchement de sang ou de pus dans la cavité articulaire*.

Les autres leur sont communes avec les plaies de toute autre région; mais elles méritent d'être décrites à part, à cause de leur fréquence dans les plaies qui nous occupent : ce sont l'*infection purulente*, l'*infection putride*, le *tétanos*.

1° L'*arthrite traumatique* se déclare rarement dès le premier jour : aussi il n'est pas rare de voir des sujets atteints de ces plaies reprendre leurs travaux

comme s'il ne s'agissait que d'une solution de continuité de peu d'importance. Mais avant la fin du deuxième jour, le plus souvent du troisième, quelquefois même le quatrième ou le cinquième, des douleurs excessivement vives, accompagnées de tension et de gonflement, commencent à se faire sentir dans l'articulation blessée.

Il paraîtrait même que plus l'incubation, s'il est permis de s'exprimer ainsi, a été longue, plus les symptômes sont intenses. La peau, avons-nous dit, devient tendue et luisante tout autour de l'articulation; les lèvres de la plaie sont tuméfiées, blafardes, œdémateuses, l'empâtement du tissu cellulaire ambiant augmente, et la moindre pression, le plus simple ébranlement suffit pour arracher des cris aigus au malade. Quoique cet appareil de symptômes locaux annonce une inflammation des plus intenses, la peau conserve généralement une pâleur remarquable, ou elle est à peine rosée.

En même temps, apparaissent les accidents généraux : le pouls devient dur et fréquent, la langue se sèche, la soif se développe, la peau se couvre de sueur, et souvent même le délire s'empare du malade, délire d'autant plus à craindre qu'alors il imprime au membre des mouvements qui augmentent encore l'inflammation locale, source de tous les accidents.

Lorsque la plaie a été produite par un instrument qui a fait une ouverture assez vaste, un peu de sang mêlé d'un liquide onctueux et filant s'écoule pendant les premiers jours : c'est la synovie. Puis, ce liquide se trouble, devient séreux et grisâtre, lorsque apparaissent les premiers symptômes de l'arthrite. Enfin, lorsque les accidents sont arrivés à leur plus grand développement, c'est une sérosité purulente mélangée de flocons qui sort par l'ouverture, devenue fistuleuse.

Dès que la suppuration est établie dans l'article, les symptômes vont en augmentant d'intensité; le gonflement, qui jusqu'alors était resté borné à l'articulation, s'étend dans les parties du membre situées au-dessus et-au-dessous d'elle; souvent des abcès circonvoisins se développent alors dans les intervalles musculaires, dans les muscles ou dans le tissu cellulaire qui entoure les jointures; on voit quelquefois des points gangréneux, et même la gangrène complète de la portion inférieure du membre, occasionnée probablement par la compression exercée sur les vaisseaux par l'engorgement inflammatoire.

Quant aux symptômes généraux, ils s'aggravent dans la même proportion que les accidents locaux; la fièvre est intense; la langue, les dents et les lèvres se recouvrent d'une couche noirâtre, fuligineuse; les traits se tirent, le délire ne quitte plus le malade, qui finit par succomber dans le marasme.

Quelquefois la mort arrive lorsque la suppuration est à peine établie; dans ce cas, elle n'est plus déterminée par l'épuisement, mais par l'intensité des symptômes inflammatoires.

Telle est la marche des plaies pénétrantes des articulations, quand elles doivent avoir une fin malheureuse; mais il n'en est pas toujours ainsi : alors l'inflammation se calme, les douleurs cessent, et le malade, après une convalescence, qui d'ordinaire se fait attendre longtemps, guérit avec une roideur plus ou moins prononcée de la jointure; et généralement, quand l'articulation a suppuré, la soudure ou ankylose des surfaces articulaires est complète, en raison de la destruction des cartilages d'encroûtement et de la dénudation et de l'inflammation des extrémités osseuses.

Les auteurs ont rapporté des cas, rares à la vérité, dans lesquels la plaie étant très étroite, l'inflammation, au lieu d'être aussi intense que nous venons de le signaler, se borne à occasionner un gonflement presque sans douleur de la jointure, caractérisé par un épanchement de liquide comme dans l'hydarthrose. M. Velpeau rapporte qu'il arrive quelquefois que la plaie agglutinée cède, et laisse échapper de la synovie normale ou mélangée à une petite quantité de pus; puis, qu'elle se referme de nouveau pour se rouvrir ensuite, jusqu'à guérison définitive.

Les plaies qui intéressent la capsule synoviale ont toujours été considérées comme très graves; mais on a diversement interprété les formidables accidents qu'elles occasionnent.

A. Paré pensait qu'ils provenaient de la blessure des aponévroses et des tendons, qu'il croyait être les parties les plus sen-

sibles de l'économie. Fernel donne une explication semblable.

Brasdor, dans les mémoires de l'*Académie de chirurgie*, attribue leur gravité, non plus à la blessure des aponévroses, mais à leur résistance, lorsque l'inflammation se développe, et au croupissement du pus.

David et Hévin reconnaissent l'altération des sucs épanchés comme la cause principale des accidents; ce dernier y ajoute l'action de l'air sur la synovie.

Bell, Monro, Thompson, pensent que c'est l'air qui agit sur la membrane synoviale.

Boyer invoque l'action de l'air et des pansements mal faits.

Bichat croit qu'il y a inflammation avec étranglement des parties fibreuses, comme dans le panaris.

Enfin, les accidents qui résultent des plaies pénétrantes des articulations ont été attribués, tantôt à la lésion des tissus fibreux, tantôt à l'étranglement exercé sur les parties enflammées par ces mêmes tissus; d'autres fois au croupissement des liquides (pus, sang, synovie altérés), enfin à l'action de l'air sur les surfaces articulaires.

Avant de faire un choix entre les diverses opinions, commençons d'abord par dire que celle de A. Paré et Fernel n'est plus soutenable aujourd'hui, depuis les travaux de Haller et de son école, qui ont parfaitement démontré l'insensibilité du tissu fibreux.

On ne peut invoquer le séjour du pus altéré, puisqu'il ne se forme qu'en raison des accidents qui surviennent; on pourrait tout au plus lui attribuer la persistance de ces accidents.

Quant à la synovie et au sang, ils peuvent s'altérer; mais alors d'où provient cette altération? C'est précisément là la question.

Nous n'avons donc plus à discuter que ces deux causes présumées.

A. L'entrée de l'air et son action malfaisante sur les surfaces articulaires.

B. L'étranglement produit par les tissus aponévrotiques péri-articulaires.

Les ouvrages des chirurgiens modernes, et particulièrement les faits empruntés à la ténotomie, nous seront d'une grande utilité dans l'examen de la première question. Quoiqu'on ne puisse se rendre compte d'une manière bien certaine de l'action de l'air sur les tissus divisés, on ne peut cependant la nier, puisque l'expérience nous prouve chaque jour que ce fluide exerce sur eux une influence fâcheuse, en vertu de laquelle, au lieu de se réunir par première intention, ils tendent à suppurer. Et quoique l'on obtienne quelquefois des réunions immédiates, quand les tissus divisés ont été exposés à l'air, il n'en faudrait pas conclure que sa présence est indifférente: car il est permis d'affirmer que la suppuration n'a presque jamais lieu dans les sections sous-cutanées, lorsque l'on a pris les précautions nécessaires pour que l'air ne puisse pénétrer dans la plaie. Du reste, ne voyons-nous pas les vastes déchirures des capsules articulaires, les épanchements sanguins qui succèdent aux luxations, n'occasionner aucun des accidents que l'on remarque si souvent quand l'articulation communique avec l'air extérieur? D'après ces faits, ignorés des auteurs qui nous ont précédé, nous pouvons conclure que la pénétration de l'air dans une cavité séreuse est très probablement la source des graves accidents que nous avons décrits.

M. Velpeau, précédé du reste par M. J. Fournier, chirurgien militaire, pense que si l'air exerce une influence délétère sur les tissus, ce n'est pas quand ils sont sains, mais bien quand ils sont déjà enflammés par l'action même de la cause traumatique; les liquides, doués alors de nouvelles qualités, réagissent sur la membrane synoviale, et excitent son irritabilité à un très haut degré. M. J. Fournier ajoute que c'est ainsi que l'on comprend l'action de l'air sur la plèvre chroniquement enflammée, lorsqu'on fait l'opération de l'empyème, et que l'entrée de ce fluide dans la cavité pleurale produit des accidents presque toujours mortels.

On voit que, par cette explication, M. Velpeau cherche à se rendre compte de l'action de l'air sur les tissus; mais il ne nie pas son influence pernicieuse.

Il est possible que l'étranglement des parties enflammées par des tissus fibreux puisse jouer un rôle très important; mais ce rôle n'est point primitif. L'inflammation n'est point sous la dépendance de l'étranglement; il n'aurait même pas lieu si l'air n'avait pas pénétré dans l'articulation. Lorsque

nous parlerons du traitement, il sera cependant bon de tenir compte de ce phénomène important, puisqu'il a conduit certains chirurgiens à pratiquer des débridements qui semblent leur avoir donné de bons résultats.

Nous venons de voir la marche d'une plaie pénétrante des articulations, quand les phénomènes inflammatoires se déclarent, et que la suppuration s'empare de la synoviale. Mais les accidents qu'elle entraîne ne sont pas toujours semblables; ils diffèrent d'après la grandeur de l'articulation, son importance et les conditions dans lesquelles se trouve le blessé.

2° *Épanchement de sang dans l'articulation.* — Lorsqu'il survient une hémorrhagie à laquelle on ne peut remédier par la ligature du vaisseau divisé, l'écoulement du sang a, dans ce cas, un inconvénient qui n'a pas lieu dans les autres plaies : c'est que les moyens qu'on emploiera pour l'arrêter, non seulement détermineront souvent un épanchement sanguin dans la cavité articulaire, mais encore pourront, ainsi que le remarquent Boyer et Richerand, être la source de terribles accidents inflammatoires qui surviendront plus tard par l'irritation qu'ils provoqueront.

On observe très souvent ces hémorrhagies dans les plaies des articulations du coude, du genou, du cou-de-pied, etc., à cause du grand nombre de vaisseaux artériels, qui, comme on le sait, forment un réseau très compliqué autour d'elles.

3° L'*infection purulente* est très fréquente à la suite des plaies articulaires, soit que des veines aient été directement intéressées, soit que la solution de continuité portât sur d'autres tissus. Il est bien certain que les autres membranes séreuses tendent à suppurer lorsque l'une d'elles fournit du pus; de plus, on rencontre souvent des foyers purulents dans le foie, dans les poumons, dans les reins et dans la rate. Quelques auteurs, frappés de cette coïncidence, disaient que les articulations avaient, comme les téguments du crâne et le cerveau, une affinité pour le foie et le poumon.

La doctrine de l'infection purulente a depuis longtemps condamné toutes ces théories; de sorte qu'il reste désormais acquis à la science que les plaies pénétrantes des articulations exposent beaucoup les blessés à cette effrayante complication des solutions de continuité, contre laquelle jusqu'à présent l'art est généralement resté impuissant.

4° *Infection putride.* — M. Bonnet rapporte que, lorsque du sang ou du pus épanché dans une articulation subit la décomposition putride, on voit des accidents qui diffèrent beaucoup de ceux de l'infection purulente, et qu'on doit attribuer à l'infection putride. (*Traité des maladies des articulations*, t. I, pag. 254.)

Les symptômes locaux qui se déclarent alors n'ont rien de bien particulier; l'articulation se tuméfie, devient le siége d'une douleur très vive; les liquides qui sortent par la plaie sont fétides, mélangés à des bulles de gaz. En même temps, les symptômes généraux prennent un caractère alarmant, la fièvre s'allume, le pouls est d'une fréquence extrême, la peau prend une teinte légèrement ictérique, la langue se sèche, le délire est continu, non bruyant, les selles sont extrêmement fétides; enfin, la mort arrive sans avoir été précédée de frissons suivis de sueurs. A l'autopsie, on ne trouve pas d'abcès dans les organes intérieurs.

5° *Tétanos.* — On a remarqué que les plaies des petites articulations étaient souvent suivies de tétanos, tandis que cette complication était rarement observée à la suite de l'ouverture des larges capsules synoviales. Tous les chirurgiens militaires citent beaucoup d'exemples de blessures par armes à feu ou de déchirures des articulations des pieds ou des mains suivies de tétanos (Lefrançois, *Thèse de Paris*, 1820).

Diagnostic.—Il est généralement facile à porter; la direction et la situation de la plaie, la profondeur des couches divisées, l'écoulement d'un liquide filant et visqueux, parfois mélangé d'air et de sang quand on fait mouvoir les surfaces articulaires, suffisent pour mettre sur la voie. Il ne faut cependant pas oublier qu'il existe autour des articulations des gaînes tendineuses, ou des bourses séreuses remplies d'un liquide onctueux et filant comme la synovie, dont l'écoulement pourrait en imposer pour celui de ce liquide. Afin d'éviter cette erreur, nous indiquerons :

1° La quantité beaucoup plus considé-

rable de ce fluide dans le cas de plaies pénétrantes de l'article;

2° Son écoulement lorsqu'on fait mouvoir les surfaces articulaires.

Si la plaie est étroite, sinueuse, faite avec un instrument piquant, ou un projectile qui a pu dévier, que le blessé ait été frappé dans une autre position que celle dans laquelle on l'examine, le parallélisme, entre l'ouverture faite aux téguments et celle de la capsule peut être détruit. Dans ce cas, on doit suspendre le diagnostic, et ne pas chercher par des manœuvres imprudentes, par l'introduction d'un stylet par exemple, à sonder la plaie afin de s'assurer de la pénétration. A quoi servirait la certitude de la pénétration? A surveiller les accidents, à empêcher leur développement, et à les combattre s'ils survenaient. Mais, dans le doute, un praticien prudent agira toujours comme s'il était convaincu que la plaie fût pénétrante.

Quand même on soupçonnerait la présence d'un corps étranger dans la jointure, il ne faudrait chercher à l'extraire que s'il se présentait, pour ainsi dire, de lui-même. A l'appui de notre manière de voir, nous dirons qu'on a souvent retiré sans accident et longtemps après la guérison de la plaie, des corps étrangers, tels que des balles laissées par les chirurgiens qui avaient d'abord pansé les blessés.

Pronostic. — Personne ne contestera la gravité des plaies pénétrantes des articulations; mais on sait aussi qu'elles sont loin d'être toutes graves au même degré. Les simples piqûres sont les moins graves de toutes; les chirurgiens sont presque tous d'accord sur ce point; il est facile de comprendre, en effet, qu'elles doivent moins exposer à l'hémorrhagie et à l'entrée de l'air, par conséquent à tous les phénomènes qui suivent l'action de ce fluide sur les tissus divisés. C'est même là une nouvelle preuve à invoquer pour démontrer son influence délétère.

Les plaies par instrument tranchant, en raison de ce qu'elles donnent un accès plus facile à l'air, exposent par conséquent à tous les dangers de cette complication; lorsqu'elles sont étroites et qu'elles ont été réunies immédiatement, alors même que l'air aurait pénétré dans l'article, elles se comportent quelquefois comme des plaies simples. C'est là ce que l'expérience de tous les chirurgiens a démontré. Mais si la suppuration a lieu, plus l'articulation sera largement ouverte, et plus l'ouverture sera située dans un point déclive, plus le malade aura de chances de guérison: c'est l'opinion de Boyer, de Dupuytren, etc.

Les plaies par instrument contondant offrent toujours d'autant plus de gravité qu'il est impossible d'en obtenir la réunion immédiate; dès lors il se manifestera presque toujours des accidents très redoutables, suivis de la suppuration de la synoviale.

Dans ce cas, Ledran, J. Bell, Dupuytren, M. J. Fournier, regardent comme presque impossible la guérison d'une plaie faite à une grande articulation par une balle ou autres projectiles lancés par la poudre à canon. Selon eux, la mort du malade est presque inévitable.

Cependant quelques auteurs ont rapporté des faits qui démontrent la possibilité d'une guérison: par exemple, on en trouve dans la thèse de M. Noël Rabasse (Paris, 1811, n° 84), dans celle de M. Héricé (Paris, 1828, n° 34), etc. Ces faits nous démontrent la possibilité d'une guérison; mais il n'en reste pas moins prouvé que les plaies pénétrantes par instrument contondant sont les plus graves de toutes, surtout si l'on considère qu'alors même que les malades guérissent, ils restent presque infailliblement estropiés.

Enfin, les plaies par déchirement ou arrachement exposent sans doute à de graves accidents, tels que le tétanos, la gangrène, etc., mais encore est-il qu'elles paraissent moins dangereuses que celles par instrument contondant, probablement parce qu'elles n'intéressent d'ordinaire que des articulations plus petites, et que les os n'ont point été contus ou brisés.

On comprend que dans les plaies qui succèdent à la chute des escarres, le danger sera d'autant plus grand que l'inflammation éliminatrice aura préparé la synoviale à recevoir l'influence délétère du fluide atmosphérique.

On peut généralement dire que, quel que soit le genre d'instrument qui a blessé une articulation, dès lors qu'elle suppure, elle expose le malade à perdre la vie, ou tout au moins le mouvement de son membre; car alors une ankylose plus ou

moins complète succédera très probablement à cette suppuration qui a détruit la synoviale, les cartilages, etc.; en résumé, tous les moyens de glissement. Mais ce n'est point, comme le dit Boyer, dans les premiers moments de la blessure qu'on doit porter un pronostic trop absolu; car souvent l'événement pourrait donner un démenti. On voit, en effet, guérir des malades qu'on avait condamnés, et l'on en voit qui succombent quand tout pouvait faire espérer qu'ils survivraient. On ne saurait donc se prononcer avec trop de réserve.

Traitement. — Assurément, si quelque chose peut démontrer combien est fatal un traitement dirigé par un grossier empirisme, c'est celui que certaines personnes, ignorantes des préceptes de l'art, appliquent aux plaies des articulations, comme aux autres d'ailleurs. De l'huile, du vin, de l'eau salée, des onguents excitants, des plantes vulnéraires, tels sont les topiques qu'elles emploient pour toutes sortes de plaies. Il est facile de comprendre comment un traitement aussi incendiaire, en appelant l'irritation sur les lèvres de la plaie, peut faire naître des accidents mortels, d'autant plus facilement que, dans ces cas, on tient à ne pas réunir les bords de la solution de continuité, pour peu que le topique soit en contact avec elle. Il est certain que l'on ne saurait mieux faire, si l'on voulait empêcher la réunion immédiate, et favoriser l'accès de l'air dans la cavité articulaire.

Le traitement de ces plaies varie suivant l'espèce d'instrument qui les a produites, la période de la maladie à laquelle on est appelé, et la nature des accidents que l'on a à combattre. Nous examinerons quelle est la marche à suivre:

Dans les premiers instants qui suivent la blessure, avant que l'inflammation se soit développée;

A l'époque où l'arthrite existe déjà;

Lorsque le pus ou de la sanie purulente s'est formée, et séjourne dans l'articulation.

Dans le premier cas, l'indication qui se présente pour toutes les plaies simples et pénétrantes d'une articulation, c'est de réunir sur-le-champ les lèvres de la solution de continuité.

Les auteurs rapportent une foule de faits qui prouvent qu'en agissant de la sorte, on a pu guérir sans difformité ni gêne consécutive, et dans très peu de jours, des plaies qui, traitées différemment, auraient très probablement fait périr les malades. Les mêmes auteurs n'ont eu que trop souvent l'occasion de déplorer les funestes effets de la pratique que nous blâmons. C'est ce qui avait fait dire à Richerand que les pansements peu méthodiques étaient la source principale des accidents dans les plaies articulaires.

Pour effectuer convenablement ce pansement, on se servira de bandelettes de diachylon gommé pour rapprocher et tenir réunies les lèvres de la plaie. Le membre devra être placé dans une immobilité complète, et légèrement comprimé au moyen d'un bandage roulé, en ayant soin de garnir de charpie toute l'articulation blessée. Dans ces mêmes cas, M. Bonnet recommande l'emploi de la suture entortillée, au moyen de laquelle on obtient une occlusion plus parfaite de la plaie. Il conseille en outre les irrigations ou les applications de pulpe de pomme de terre froide, et renouvelées tous les quarts d'heure, lorsque le lieu de la blessure ne permet pas l'usage des irrigations.

Voyons maintenant quel est le traitement que l'on doit employer pour les plaies contuses et par arrachement, pour les plaies compliquées de corps étrangers, lorsque les malades se présentent aussitôt après l'accident. Il a été dit plus haut qu'elles étaient les plus graves de toutes, si graves, que des chirurgiens du plus haut mérite se sont posé la question de savoir si l'on ne devait pas toujours recourir à l'amputation immédiate. Les faits ont démontré que la guérison était possible; il est par conséquent permis de la tenter, principalement lorsqu'on a affaire à des plaies intéressant des articulations peu étendues et appartenant aux membres supérieurs.

Au lieu de réunir les lèvres de la plaie, qui ne s'agglutineront point par première intention, vu leur contusion plus ou moins violente, on doit se contenter de les panser mollement; mais ne pas imiter les praticiens qui, pour les tenir écartées, introuisent entre elles des bourdonnets et des tentes de charpie, lesquelles ne sont

bonnes qu'à y appeler une irritation qu'on n'aura déjà que trop de peine à prévenir.

Dans les cas les plus graves, où l'attrition des parties molles fait craindre une réaction très intense, Schmücker, mais particulièrement Lombard, professeur de Strasbourg, ont fait usage des irrigations d'eau froide. Cette pratique, vantée par Percy, avait été presque oubliée, lorsque, dans les journées de juillet 1830 et juin 1832, on eut occasion de la soumettre de nouveau au creuset de l'expérience. On en obtint des résultats très encourageants, et maintenant elle est universellement employée et l'on en retire de grands avantages. Pour réussir, les irrigations doivent être continues, longtemps prolongées ; on emploiera l'eau tiède de préférence à l'eau froide, qui arrête la circulation et expose à la gangrène. Nous croyons que par ce moyen on a conservé beaucoup de membres qu'on aurait sans nul doute été forcé d'amputer.

Examinons maintenant le cas où un instrument contondant a ouvert une large et vaste articulation : soumettra-t-on le blessé à l'irrigation continue? Mais il n'y a pas beaucoup de chance de pouvoir arrêter par ce moyen les symptômes inflammatoires; d'ailleurs, dans ce cas, l'irrigation a ses dangers : elle expose le sujet à un refroidissement général, à des phlegmasies viscérales. Devra-t-on se contenter de panser simplement, en attendant que les symptômes inflammatoires se déclarent? Mais on va priver le malade de la seule chance de salut qui lui reste; car, une fois les accidents développés, on ne devra plus penser à l'amputation. C'est dans ce cas que Ledran, J. Bell, Dupuytren, n'hésitaient point à avoir recours à ce moyen extrême. Si le malade s'y refusait, Dupuytren proposait de débrider largement, pour permettre au liquide un libre écoulement. C'est là certainement un remède bien terrible, mais malheureusement nécessaire; et pour un ou deux cas dans lesquels les malades, s'étant opposés à l'amputation, ont conservé leur membre, combien de malheureux n'ont-ils pas succombé !

Nous mentionnerons enfin les résections qui offrent une ressource précieuse quand la disposition de la plaie permet d'y avoir recours.

Lorsque l'on n'est appelé auprès du malade que quand les premiers accidents ont commencé à paraître, on doit avoir recours à un traitement antiphlogistique des plus énergiques. Des sangsues, appliquées en grand nombre autour de l'articulation, et souvent répétées, des saignées générales, de grands bains, des cataplasmes émollients, ont souvent arrêté une inflammation au début, alors que la suppuration n'avait pas encore apparu.

Fleury père, chirurgien de l'hôpital de Clermont-Ferrand, a depuis longtemps attiré l'attention des chirurgiens sur un moyen qu'il qualifie d'héroïque ; et qui semble, en effet, être d'une grande efficacité. Il applique sur l'articulation enflammée un vaste vésicatoire volant, qu'il renouvelle au bout de quelques jours, si un premier ne suffit pas. Ce moyen n'empêche pas l'emploi des antiphlogistiques généraux et même locaux.

Ce chirurgien, rappelant l'efficacité des vésicatoires dans la pleurésie, croit que l'analogie seule aurait dû conduire les praticiens à employer ce médicament dans les arthrites traumatiques. Dupuytren avait souvent recours à cette médication, dont il faisait l'éloge dans ses leçons cliniques. M. Velpeau, qui l'a expérimentée, dit aussi en avoir retiré de grands avantages ; M. Nélaton l'a également employée plusieurs fois avec succès.

Que doit-on faire si, malgré l'emploi de ces moyens sagement combinés, l'arthrite se termine par suppuration ?

Dans presque tous les cas, il n'est plus possible d'amputer, lorsque l'articulation suppure ; car, dans les premiers temps, les symptômes généraux sont tellement graves, que l'ablation du membre les augmenterait, loin de les diminuer. Ensuite, lorsque ces accidents sont calmés, on peut espérer que, au moyen d'un traitement approprié, et que nous allons indiquer, on offrira au malade au moins autant de chances de guérison que par l'amputation, en y ajoutant même cette considération que le malade conservera son membre.

Il faut donc chercher à favoriser la cicatrisation du foyer. Pour y parvenir, beaucoup de chirurgiens ont proposé d'ouvrir et de débrider largement les articulations, d'y pratiquer des contre-ouvertures dans

les points déclives, pour favoriser l'expulsion du pus, d'y pousser des injections avec l'eau d'orge ou tout autre liquide émollient. J.-L. Petit, David, Boyer et Dupuytren agissaient ainsi, et certes avec raison : autant, en effet, les débridements sont à redouter quand la synoviale n'est pas encore enflammée, autant ils sont nécessaires lorsque cette membrane sécrète du pus, dont le croupissement, dans les nombreux culs-de-sac qu'elle forme, détermine cette fièvre hectique à laquelle la plupart des malades succombent.

Si, malgré ces incisions, de la sanie purulente, du sang putréfié séjournent dans l'articulation, on doit craindre les accidents de l'infection putride : il faut, dans ce cas, comme le conseille M. Bonnet, faire dans l'articulation des injections avec des liquides antiseptiques, tels qu'un mélange d'eau et d'eau-de-vie camphrée, le baume de Fioraventi, pratique recommandée par les chirurgiens les plus célèbres du siècle dernier, et que des idées théoriques plutôt que l'expérience ont fait abandonner.

En même temps que l'on pratique des débridements et des contre-ouvertures, il faut maintenir le membre dans l'immobilité absolue. On le placera, à cet effet, dans une gouttière ouverte seulement en avant, ou mieux dans un appareil inamovible qui ne laissera à découvert que la jointure malade.

Fleury dit encore avoir, dans ces cas, retiré de grands avantages des vésicatoires volants souvent renouvelés.

Enfin, quand le blessé a traversé tous ces accidents, et que la cicatrisation du foyer commence à s'opérer, on peut constater que les os mis à nu par la chute des cartilages frottent les uns contre les autres en rendant un léger bruit de crépitation ; alors la guérison sera probablement suivie d'une ankylose complète ; on devra, dans ce cas, tenter tout ce qui sera possible pour qu'elle ait lieu dans la position la moins gênante. Si la maladie occupe le membre supérieur, au lieu de tenir, comme pour la jambe, le membre dans l'extension, on devra le placer dans la flexion, comme mieux appropriée aux fonctions qu'il sera appelé à remplir.

Une médication tonique et de temps en temps des douches sulfureuses pourront être administrées afin de favoriser la nutrition du membre, qui reste généralement faible et amaigri. On pourra faire des injections iodées dans les trajets fistuleux, pour obtenir leur occlusion.

S'il se forme des séquestres, on les extraira dès qu'on le pourra faire facilement.

CHAPITRE II.

ENTORSES ET LUXATIONS EN GÉNÉRAL.

ARTICLE PREMIER.

Entorses.

M. Vidal, de Cassis, définit l'entorse : « un déplacement incomplet et momentané des articulations, une espèce de luxation qui se réduit immédiatement et spontanément. » Suivant les auteurs du *Compendium* de chirurgie, l'entorse comprend les diverses lésions des parties articulaires résultant de mouvements faux ou forcés, lésions qui peuvent varier depuis le simple tiraillement jusqu'à l'attrition et la rupture des parties molles et même des extrémités osseuses, mais qui ne se compliquent ni de la déchirure des téguments, ni d'aucun changement appréciable et permanent dans les rapports des surfaces articulaires.

Les *causes* et le mécanisme de l'entorse sont très simples. Lorsqu'un mouvement d'une jointure s'exagère, les ligaments placés dans le sens où tend à se porter la surface articulaire qui se meut arrivent d'abord à la rigidité, au tiraillement, puis à une rupture partielle ou complète ; s'il n'y a pas de déplacement permanent des éléments osseux de la jointure, c'est l'entorse ; dans le cas contraire, ce serait la luxation.

Les causes déterminantes de l'entorse sont des mouvements exagérés, résultant ordinairement de violences extérieures et quelquefois de contractions spasmodiques des muscles, ainsi que cela s'est vu pour le genou, pour le cou, etc. L'entorse du cou-de-pied, qui est le type de la lésion, arrive en général dans un faux pas, ou, suivant l'expression d'A. Paré, une *mal marchure* qui incline brusquement le pied en dedans ou en dehors ; celle du poignet est causée par la torsion de la main sur son axe, ou par une chute sur cet organe fléchi ou étendu ; celle de la hanche a lieu

dans une chute dans laquelle ont porté les deux membres inférieurs auxquels a été imprimé un écartement violent.

Il est des cas où plusieurs causes se combinent pour produire l'entorse : dans celle du cou-de-pied, par exemple, où des contractions musculaires instinctives mal dirigées augmentent la position vicieuse du pied au lieu de la corriger; le poids du corps vient en même temps aggraver l'accident.

Des tractions excessives exercées sur l'extrémité d'un membre produisent une lésion particulière qui consiste dans l'élongation du tissu fibreux, suivie du relâchement et de l'affaiblissement de la jointure et, par suite, du déplacement incomplet des surfaces articulaires : c'est un intermédiaire entre l'entorse et la luxation, et qui est une disposition à cette dernière affection.

Tous les âges ne sont pas également disposés à l'entorse : les deux extrêmes se trouvent aux deux extrémités de la vie et la moyenne au milieu. L'entorse est très rare dans l'enfance, très fréquente dans la vieillesse, et elle s'observe assez souvent chez les adultes. Elle survient facilement chez les scrofuleux, surtout quand il y a en même temps laxité des ligaments et des muscles. Elle se reproduit sous l'influence des causes les plus légères chez les sujets qui, après en avoir été déjà affectés, l'ont négligée ou ont fait trop tôt usage de leur membre.

Caractères anatomiques.—Les autopsies d'entorse sont rares, parce que la lésion n'offre pas par elle-même assez de gravité pour ammener immédiatement une issue fatale. C'est dans le but de combler une lacune, existant à cet égard dans la science, que M. Bonnet, de Lyon, a eu recours à l'expérimentation sur le cadavre. Il a vu que les lésions portent sur les ligaments, le tissu cellulaire profond ou superficiel, les petits vaisseaux, les filets terminaux des nerfs, les muscles, les tendons et leurs gaines fibro-séreuses. Ces lésions consistent, comme nous l'avons dit, en élongations, déchirures, arrachements, écrasements, infiltrations ou épanchements.

Les ligaments offrent plusieurs degrés d'altération, depuis le simple tiraillement jusqu'à la rupture complète. S'ils sont aplatis et minces comme le ligament antérieur de l'articulation du coude, ils se déchirent largement à leur partie moyenne; pour ceux qui sont étroits et résistants comme les ligaments latéraux des ganglions, c'est à leur point d'insertion qu'a lieu la rupture ; ils sont arrachés, détachés de la surface osseuse à laquelle ils s'implantent, entraînant avec eux des parcelles plus ou moins notables de cette surface. Les grandes capsules articulaires, qui offrent à la fois des parties faibles et des parties fortes, sont le siége de rupture dans les premières et d'arrachement dans les secondes. Les ligaments interosseux, tels que ceux qui unissent les corps des vertèbres entre eux ou le sacrum aux os iliaques, se déchirent quelquefois perpendiculairement à leur surface d'insertion.

Les membranes synoviales qui doublent les ligaments sont presque toujours contuses et souvent déchirées; elles échappent cependant quelquefois, et alors il peut arriver qu'elles fassent hernie à travers une éraillure ligamenteuse, hernie qui se remplit de synovie et se traduit à l'extérieur sous la forme d'une petite tumeur fixe, fluctuante, irréductible, qu'on pourrait confondre avec un épanchement sanguin circonscrit.

Le tissu cellulaire superficiel ou profond peut être contus ou déchiré, suivant qu'il est placé du côté où les surfaces articulaires se rapprochent ou s'éloignent. Cette lésion s'accompagne nécessairement de la rupture des petits vaisseaux, d'où les ecchymoses qui s'observent aux environs de l'articulation, les épanchements sanguins qui se forment à l'extérieur ou dans la cavité même de la jointure. Une autre conséquence de la déchirure du tissu cellulaire, c'est le décollement de la peau, c'est encore la séparation des faisceaux musculaires. Ces lésions du tissu cellulaire paraissent consécutives à celles des parties constituantes de l'articulation, et exigent, d'ailleurs, pour se produire, un certain degré de violence; car elles se rencontrent rarement seules, mais presque toujours avec la rupture des muscles et l'arrachement des ligaments.

Les vaisseaux et les nerfs qui ne sont endommagés que par exception dans les luxations, le sont plus rarement encore

dans les entorses. Leur forme cylindrique, leur élasticité, leur flexuosité, la laxité de leur enveloppe cellulaire expliquent comment ils éludent les pressions et comment ils résistent à des distensions assez considérables.

Les muscles voisins d'une articulation peuvent être intéressés de deux manières différentes : ou ils sont pris et contus entre deux os qui se rapprochent, comme cela a lieu, par exemple, lorsque dans l'abduction forcée du membre inférieur, le grand trochanter se porte violemment vers la fosse iliaque ; ou ils se rompent du côté où les os s'écartent. C'est toujours à l'union des fibres charnues avec les tendons ou les aponévroses, et assez souvent, par conséquent, à une certaine distance de l'articulation, que se font ces ruptures musculaires ; ce qui explique peut-être certaines ecchymoses circonscrites et isolées qui se forment quelquefois assez loin de l'articulation malade, et sans communication avec les infiltrations sanguines qui entourent cette jointure, et les douleurs locales qui correspondent exactement à ces ecchymoses isolées.

Les gaînes des tendons sont quelquefois remplies de sang liquide ou coagulé ; dans d'autres cas, elles sont éraillées ou déchirées, ce qui rend compte de cette sorte de luxation des tendons qui se rencontre particulièrement au poignet et au cou-de-pied.

Outre les parcelles osseuses entraînées par les ligaments les plus résistants au moment de leur arrachement, les extrémités osseuses sont encore exposées à d'autres lésions. Des fragments osseux assez volumineux peuvent être détachés par ce mécanisme, comme les malléoles, les apophyses styloïdes, l'épicondyle, etc. Ces parcelles osseuses restent souvent en place, retenues qu'elles sont par engaînement et par le périoste resté intact.

En même temps que ces lésions se produisent du côté où les surfaces articulaires s'écartent, d'autres s'opèrent du côté opposé, du côté ou les extrémités osseuses se rapprochent. Ces lésions, déjà indiquées par Dupuytren et M. J. Cloquet, consistent dans la contusion, l'écrasement de la substance osseuse. On comprend que les os céderont d'autant plus aisément, dans ce cas, que leur tissu est plus friable ; aussi cet écrasement s'observe-t-il surtout chez les scrofuleux et chez les vieillards, tandis qu'il est très rare chez les adultes bien constitués.

Les cartilages articulaires peuvent être tassés, écrasés ou même coupés. M. Cruveilhier, dans une entorse du poignet chez une femme morte quinze jours après l'accident, trouva les cartilages du radius, du cubitus et des os du carpe réduits en plusieurs fragments. Les cartilages inter-articulaires sont quelquefois également divisés, ou ils subissent des déplacements plus ou moins étendus et durables.

Quant au *diastasis* ou entorse de deux os longs unis parallèlement par les côtés, comme le radius et le cubitus, le tibia et le péroné, c'est une lésion que tous les auteurs discutent et qu'aucun ne paraît avoir observée, et dont l'existence doit conséquemment laisser quelque doute.

Suivant M. Bonnet, des parties molles peuvent quelquefois s'interposer aux surfaces articulaires au moment où ces surfaces s'écartent l'une de l'autre, et peuvent dans cette position anormale, après que les os ont repris leur place, occasionner de vives douleurs et donner lieu à des indications particulières ; c'est là un point qui mérite confirmation.

Ces lésions qui constituent l'entorse peuvent se trouver réunies en plus ou moins grand nombre, et c'est en cela que consistent les degrés de l'affection. Mais l'entorse, c'est essentiellement le tiraillement et la déchirure des ligaments ; le reste, les ecchymoses, les ruptures musculaires, etc., peuvent en être considérés comme les complications.

Toutes les articulations peuvent être le siége de l'entorse ; les diarthrodiales comme l'épaule et la hanche ; les ginglymoïdales, comme le genou, le coude et le cou-de-pied ; les planiformes, comme à la région cervicale du rachis et aux os du tarse. Il faut convenir, toutefois, que l'entorse est très rare dans les grandes articulations diarthrodiales, et très fréquente dans les ginglymes, surtout au cou-de-pied.

Les articulations diarthrodiales sont protégées par la laxité de leurs capsules ligamenteuses, par le nombre et la force des muscles qui les entourent. Les grands

mouvements dont elles sont le siége conduisent plutôt, par leur exagération, à la luxation qu'à l'entorse.

Les articulations ginglymoïdales et arthrodiales, au contraire, sont tellement serrées, que le moindre mouvement faux ou exagéré produit l'entorse.

Les jointures qui en sont le plus souvent affectées sont, pour l'ordre de fréquence : le cou-de-pied, le poignet, le coude, le genou, la hanche, les articulations des vertèbres cervicales et celles du bassin.

Symptômes de l'entorse. — Tout cela est variable suivant la nature et l'étendue des désordres anatomiques. Les phénomènes caractéristiques de l'entorse sont, au reste, la douleur, le gonflement, l'ecchymose, la gêne ou l'impossibilité absolue des mouvements de l'articulation lésée.

« La douleur, rapportée par Bichat au mode de sensibilité propre des ligaments, est due vraisemblablement au tiraillement et au froissement de la synoviale, ainsi qu'à la rupture des petits filets nerveux qui côtoient les articulations ou qui s'y rendent. C'est le premier symptôme qui se montre, car elle naît avec l'accident même : vive, déchirante, elle arrache souvent un cri au patient, et peut avoir tant d'acuité qu'elle détermine à l'instant une syncope. Les mouvements la renouvellent en augmentant son intensité, aussi le malade a-t-il soin de les éviter ; néanmoins ils restent possibles, bien que pénibles, ce qui permet aux malades courageux de faire encore pendant quelque temps usage du membre blessé. Les mouvements communiqués peuvent même quelquefois, dans les premiers instants qui suivent l'accident, être portés plus loin que dans l'état normal ; résultat qui s'explique par la déchirure des liens articulaires. Bientôt tout mouvement, soit spontané, soit communiqué, devient difficile ou impossible, tant à cause des douleurs que par l'effet du gonflement de la partie malade.

» Résultat de l'afflux des liquides appelés par l'irritation dans l'intérieur et autour de l'articulation, le gonflement suit l'accident de très près, et s'accroît pendant vingt-quatre ou trente-six heures. Il ne s'étend pas loin de l'articulation souffrante, et présente d'abord des caractères qui tiennent le milieu entre ceux de l'œdème et du phlegmon, c'est-à-dire que les parties sont chaudes, tendues, élastiques, mais que cependant la peau conserve sa couleur naturelle ; ce n'est que plus tard, et s'il survient de l'inflammation, qu'on voit les téguments rougir, et que le blessé se plaint de battements incommodes.

» Vers le second ou le troisième jour, paraît ordinairement une ecchymose, qui donne aux parties une teinte bleuâtre, ou marbrée, et qui, suivant la remarque de Sanson, offre cela de particulier qu'elle se manifeste, non-seulement du côté où les ligaments ont été tiraillés, mais aussi du côté opposé, là ou les tissus ont dû être plus ou moins froissés et contus. Ainsi, par exemple, dans les entorses causées par l'abduction forcée du pied et dans lesquelles les ligaments internes ont été violentés ou rompus, ce n'est pas seulement autour de la malléole interne, mais encore au-dessous de l'externe, que l'on constate du gonflement et de l'ecchymose ; et celle-ci dépend du refoulement et de la contusion des parties molles entre le calcanéum et le péroné. De même, dans les chutes sur la paume de la main, lorsque les ligaments antérieurs ont supporté tout l'effort de traction, c'est cependant vers le dos de la main qu'on trouve souvent le gonflement et l'ecchymose les plus prononcés. M. Bonnet a remarqué aussi, à la suite des entorses du poignet et du pied, des ecchymoses avec vives douleurs, situées, dans le premier cas, à la partie moyenne et antérieure de l'avant-bras, et, dans le second, à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur de la jambe, et sur le trajet des muscles péroniers ou du jambier antérieur. Il soupçonne que cette particularité a pour cause la déchirure des muscles indiqués, dans le point où les fibres charnues s'unissent aux tendons. Rarement existe-t-il des collections sanguines assez considérables pour se manifester à l'extérieur par des symptômes appréciables.

» Les phénomènes ultérieurs et les suites varient suivant les circonstances.

» Lorsque l'entorse est très légère, le sujet jeune et bien constitué, c'est un petit accident qui se termine en peu de temps et sans laisser aucune trace.

» Dans les cas qu'on a le plus souvent

occasion d'observer, c'est-à-dire ceux où l'entorse est modérée, la douleur, le gonflement et la tension diminuent peu à peu, l'ecchymose se résout graduellement en s'étalant le long du membre et passant du noir au violet, puis au jaune; les mouvements se rétablissent et prennent de jour en jour plus de force et d'étendue; enfin, l'articulation est de retour à son état naturel, dans l'espace de quinze à vingt jours.

» Si l'entorse occupe une articulation ginglymoïdale très serrée, maintenue par des ligaments robustes dont la résistance n'a pu être surmontée que par une violence considérable, quelles que soient d'ailleurs les bonnes dispositions du sujet, les accidents ont beaucoup plus d'intensité, résistent davantage aux moyens de traitement et se dissipent plus lentement. La douleur excessive des premiers moments peut donner lieu à des phénomènes nerveux, inquiétants; une réaction inflammatoire survient, une arthrite s'établit, et le gonflement prend les caractères d'un engorgement phlegmoneux qui peut persister longtemps. Plus tard, l'articulation, affaiblie par les désordres mal réparés des ligaments et des parties molles, reste dans un état de relâchement et d'atonie qui la dispose à de nouvelles entorses; ou bien, au contraire, elle contracte, par l'effet de l'induration consécutive à l'inflammation, une roideur qui entrave les mouvements et persiste plus ou moins longtemps, quelquefois durant la vie entière. Il faut, toutefois, pour que de pareils résultats arrivent chez un individu robuste, que des fautes graves aient été commises dans le traitement ou que l'indocilité et l'imprudence du malade l'aient porté à se servir trop tôt de l'articulation blessée. Les mouvements prématurés ont, en effet, l'inconvénient grave de rappeler ou de perpétuer l'inflammation et de la fixer dans la jointure.

» Lorsqu'elles affectent des personnes d'une mauvaise constitution et particulièrement des sujets affectés de rhumatismes ou de scrofules, les entorses guérissent lentement et difficilement. Légères même, elles occasionnent des engorgements chroniques dont on ne peut parvenir à obtenir la résolution, et, pour peu qu'elles aient d'intensité, elles donnent lieu à des phlegmasies profondes, avec altération organique des parties articulaires, exfoliation des ligaments, nécrose ou carie des extrémités osseuses et formation d'abcès. » (*Compendium de chirurgie*, t. II, p. 377.)

Diagnostic de l'entorse. — Les signes de l'entorse sont faciles à percevoir. Les circonstances particulières dans lesquelles survient la lésion, la douleur vive, sans gêne immédiate des mouvements et sans changement dans les rapports naturels des extrémités osseuses, suffisent pour la distinguer des autres affections articulaires, aiguës, spécialement des luxations dans lesquelles il y a tout de suite difformité et privation des mouvements.

Cependant cette distinction, si simple dans les premiers moments, ne l'est plus autant, lorsque plusieurs heures se sont écoulées déjà depuis l'accident et que les parties sont envahies par le gonflement. Ce qui peut faire alors hésiter le chirurgien, indépendamment de la difficulté qu'il éprouve à s'assurer de l'état des os cachés sous l'épaisseur de tissus tuméfiés, tendus et sensibles à la moindre pression, c'est que les mêmes violences qui déterminent les entorses de certaines articulations sont aussi les causes sous l'influence desquelles s'effectuent les fractures des articulations; c'est que dans les cas où ces fractures existent, en effet, elles sont presque nécessairement, vu leur mode de production, accompagnées ou compliquées d'entorse. Comment alors parvenir à démêler ce qui appartient à l'une des lésions de ce qui est propre à l'autre? Aussi les fractures de l'extrémité inférieure du radius ou du péroné ont été souvent méconnues et traitées pour de simples entorses: et, réciproquement, des manœuvres intempestives et pernicieuses ont été exécutées dans le but de réduire des diastasies, des fractures ou des luxations qui n'existaient pas réellement.

Un point qui n'est pas non plus sans quelque difficulté, c'est la détermination précise des tissus qui ont souffert et de la nature des lésions qu'ils ont eu à supporter. Les ligaments sont-ils déchirés, et dans quelle étendue? Y a-t-il des parcelles osseuses arrachées, des muscles rompus, des coulisses fibreuses ouvertes, des tendons déplacés? On sent quel parti un chirurgien

attentif peut tirer, pour la solution de ces questions, de l'examen de certaines circonstances, telles que la douleur locale, la place et l'étendue des ecchymoses, etc.; mais il restera forcément du vague dans ces appréciations, qui importent cependant sous le point de vue du pronostic et du traitement, et l'on sera le plus souvent réduit à juger d'une manière approximative du degré de l'entorse. Mieux vaut, du reste, dans les cas douteux, attendre, en surveillant la marche des symptômes, que s'exposer, par des explorations inopportunes, à augmenter la douleur et l'inflammation, et à provoquer une série d'accidents fâcheux.

Pronostic de l'entorse. — Chez un sujet d'une bonne constitution et avec un traitement convenable, l'entorse guérit, en général, facilement; mais, dans des conditions opposées et surtout quand elle est négligée, que le malade observe trop peu de temps le repos, qu'il se sert trop tôt de son membre, la lésion peut prendre un caractère de chronicité qui mène trop souvent à la tumeur blanche et à l'amputation. Ce danger a tellement frappé les chirurgiens militaires qu'assez récemment encore le conseil de santé des armées a rédigé des instructions destinées à prévenir ces funestes résultats. Cette terminaison fâcheuse n'est, d'ailleurs, guère à craindre que pour le cou-de-pied. Cependant nous l'avons observée une fois à la hanche, où elle a été suivie de tous les symptômes d'une coxalgie des plus graves.

Traitement.—M. Vidal, de Cassis, expose le traitement de l'entorse de la manière suivante:

« Prévenir l'engorgement, le combattre quand il est survenu, voici les deux principales indications. Les ligaments sont souvent déchirés; il faut donc favoriser leur réunion et surveiller l'articulation, qui peut rester faible. L'eau à une température très basse et très souvent renouvelée, voilà l'application la plus usitée et la plus utile pour prévenir l'engorgement (Croirait-on que ce traitement par l'eau froide est encore donné comme une invention toute nouvelle). Elle doit être continuée pendant huit ou dix heures; autrement, au lieu d'empêcher l'afflux des liquides, on le favoriserait en provoquant une réaction prompte, quand les réfrigérants n'ont pas été assez longtemps continués. Une maladie de poitrine, l'existence des règles, rendent ce moyen dangereux. Quand les bains locaux à l'eau froide ne peuvent être administrés, quand les irrigations à la même température ne sont pas applicables, les cataplasmes avec la pulpe de pomme de terre crue ont mérité les plus grands éloges de M. Bonnet. Si déjà l'engorgement existe, ces moyens sont bien moins salutaires. A eux seuls, ils n'achèvent pas toujours la résolution; et, d'ailleurs, il se présente quelquefois des indications particulières. Pour compléter ce traitement, il faut avoir recours quelquefois aux applications résolutives : l'eau blanche est alors excellente. Il faudra faire quelquefois des applications fortement opiacées, que l'on rendra en même temps astringentes. Selon Sanson, un mélange de suie de cheminée, d'alun, d'opium, de blancs d'œufs battus, remplit ces indications.

» Les saignées générales et locales devront quelquefois être employées, surtout ces dernières, si l'engorgement et la douleur persistent et si une articulation à liens très forts et très serrés supporte une grande distension. Ainsi, dans certains efforts, il arrive des espèces d'entorses de la colonne vertébrale, qui doivent être traitées non-seulement par des applications de sangsues, mais par des ventouses scarifiées.

» Dans tous les cas, l'articulation doit être dans le repos et dans la position que j'indiquerai quand il sera question des tumeurs blanches en particulier.

» La compression peut être utile pour aider les autres moyens et compléter la cure. Elle est même employée par certains chirurgiens avant ces moyens et au fort de l'engorgement. Il est des praticiens qui craindraient dans ce cas d'augmenter l'irritation et de fatiguer l'articulation. M. Bonnet, prenant en sérieuse considération la pratique de certains rebouteurs et quelques observations nullement détaillées insérées dans la *Gazette médicale* par M. Magne, conseille le massage. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 522.)

ARTICLE II.

Luxations en général.

Une luxation est un changement per-

manent dans les rapports des surfaces articulaires. Ce mot ne s'applique qu'à la classe des luxations les plus communes, celles des articulations diarthrodiales ; le mot *diastasis* a été réservé aux déplacements des synarthroses ou articulations à surfaces continues, comme celles de la symphyse pubienne, des vertèbres, etc.

On distingue en général la luxation par l'os qui est censé se déplacer sur l'autre ; mais il n'y avait rien de bien fini à cet égard dans les auteurs ; et l'on doit savoir gré à M. Vidal, de Cassis, d'avoir ramené la dénomination des luxations, par rapport à l'os qui se déplace, à un principe aussi simple que celui qu'il expose dans les lignes suivantes :

« Le plan vers lequel l'os luxé se porte a fait établir les dénominations en *bas*, en *haut*, en *dedans*, en *dehors*, en *avant*, en *arrière*. Mais quel est l'os luxé? On a dit que c'était toujours celui sur lequel on doit faire l'*extension* pour réduire ; mais, dans les cas où il n'y a pas d'extension à exercer, qui déterminera le nom à donner à la luxation ? Ce sera, dit-on, celui dont le déplacement rompt la continuité des lignes qui dessinent les contours naturels ; mais ce sont quelquefois les deux os luxés qui produisent ce résultat, comme dans la luxation du coude, celle du poignet. Je préfère formuler ainsi le principe de cette partie de la nomenclature des luxations : *l'os ou les os luxés sont les plus éloignés du crâne*. Ce seront alors les rapports que l'os luxé établira avec les plans de l'os le plus voisin du crâne qui détermineront les noms des variétés de déplacement. » (Vidal, *Traité de pathol. ext.*, t. II, p. 527.)

Ainsi, lorsque les surfaces correspondantes du tibia et du fémur ont perdu leurs rapports, et que l'une de ces extrémités osseuses s'est déplacée, l'une en avant et l'autre en arrière, on dit que le tibia (l'os le plus éloigné du crâne) s'est luxé en arrière, etc.

Causes des luxations. — Il y a des luxations que les enfants apportent en venant au monde : ce sont les luxations *congénitales ;* nous les avons décrites dans le *Traité des maladies des enfants*. Il en est d'autres qui sont la conséquence de la destruction des engrenages articulaires par l'altération lente des os et des ligaments : on les appelle pour cette raison luxations *consécutives*, dénomination à laquelle M. Nélaton a substitué celle de luxations *graduelles*. Une troisième espèce dépend du relâchement des ligaments, et elle a été désignée tout simplement sous le nom de luxations par *relâchement des ligaments*. Cette espèce, omise dans les traités les plus récents, trouvera une place dans notre ouvrage, surtout à l'article des luxations de la clavicule et des os du bassin. Enfin, la quatrième espèce de luxation est la luxation *accidentelle* ou *traumatique*, la seule qui doive nous occuper ici dans ces généralités ; les autres trouvent leur place à côté des lésions dont elles dépendent. L'étiologie nous aura ainsi servi à circonscrire convenablement notre sujet.

Les causes des luxations sont le plus ordinairement des violences extérieures. Ces causes agissent de deux manières principales, suivant leur point d'application. Tantôt la violence extérieure porte sur l'extrémité même qui se déplace et la chasse devant elle ; c'est ainsi qu'un choc, en agissant sur la partie supérieure de l'humérus, produit la luxation de cet os chez les scrofuleux. On dit alors que la luxation se fait par *cause directe*. Tantôt, au contraire, la force qui déplace l'os agit à l'extrémité opposée à celle qui se luxe ; elle incline ainsi la surface articulaire mobile sur celle qui est fixe, et en exagérant cette inclinaison, qui s'accompagne d'une impulsion plus ou moins énergique, elle détermine la rupture des ligaments et le déplacement de l'os. Exemple : une chute sur le coude produit la luxation de l'humérus sur l'omoplate. Cette luxation, qui arrive par *cause indirecte*, se fait assez souvent d'une manière plus indirecte encore, pour ainsi parler ; la violence extérieure, au lieu de s'appliquer à l'extrémité de l'os opposée à celle qui se luxe, se transporte à l'extrémité même du membre. Ainsi, pour ne pas quitter notre premier exemple, la luxation de l'humérus peut se produire dans une chute sur la main ; il y a plus, celle de l'extrémité externe, et même celle de l'extrémité interne de la clavicule ont quelquefois lieu dans une chute sur la main, s'opérant ainsi de la manière la plus indirecte possible, puisque

le point d'application de la force est à l'extrémité du membre, et la luxation à sa racine.

Les causes directes déterminent souvent la contusion et l'écrasement des parties molles qui recouvrent l'os. Cette cause directe entre quelquefois en jeu d'une manière très remarquable. Un os, en se déplaçant ainsi, peut en déplacer un autre : c'est ainsi qu'une pression excessive, exercée sur l'extrémité externe de la clavicule, luxe cette extrémité sous l'acromion, extrémité qui entraîne en même temps la tête de l'humérus au-dessous de sa cavité.

Les violences extérieures qui produisent communément les luxations sont les chutes dans lesquelles l'extrémité d'un os ou du membre rencontre le sol, et luxe ainsi l'extrémité opposée des surfaces articulaires ; dans certains autres, la profondeur de ces surfaces, à cause du point d'appui que fournit leur bord élevé à l'os qui tend à se détacher par le mécanisme du levier de celui qui lui est contigu. Au nombre de ces causes prédisposantes figure encore la laxité des ligaments, laxité qui peut être physiologique, ou être la conséquence d'un affaiblissement morbide. A côté de la superficialité et du défaut d'engrenage des surfaces articulaires et de la laxité des ligaments, vient naturellement la question de la mobilité des jointures.

L'influence de la mobilité des jointures sur les reproductions des luxations dont elles sont susceptibles est un point qui a été particulièrement traité par M. Morel.

Après avoir posé en fait que la mobilité d'une articulation la prédispose aux déplacements, ce chirurgien développe ainsi cette proposition :

« C'est un principe qui, professé par J.-L. Petit, Bichat, Desault, était admis sans contestation par tous les chirurgiens. Un anatomiste moderne s'est inscrit en faux contre cette opinion unanime : loin de voir dans la mobilité articulaire rien qui prédisposo aux luxations, il y trouve une garantie contre elles. Cette idée théorique, il l'émet sans l'étayer d'aucune considération. J'ai pour elle le respect qu'inspire le nom de son auteur, mais j'avoue que je n'en saurais entrevoir le fondement. La mobilité comprend l'*étendue* et les *sens* divers dans lesquels elle s'exerce : ce sont deux éléments distincts dont il importe d'apprécier séparément l'influence. Commençons par le dernier.

A part ces cas exceptionnels où deux forces opposées heurtent immédiatement les extrémités osseuses, les désunissent et les entraînent chacune dans sa direction, quelle qu'elle soit, comme aux déplacements latéraux du coude, une luxation s'opère indirectement, par le mécanisme du levier, comme à la hanche, et n'est presque jamais que l'effet d'un mouvement naturel exagéré. Dès lors, le danger se multiplie avec le mouvement : quatre mouvements essentiels au cou-de-pied, quatre luxations ; quatre mouvements à l'épaule, quatre luxations, au milieu desquelles la circulation (il ne saurait être question ici de la rotation) peut intercaler des variétés. Si cette loi semble subir quelques altérations, elles ne sont réellement qu'apparentes. Complétement indépendantes de la jointure elle-même, elles résultent de résistances de voisinage, en quelque sorte accidentelles, qui arrêtent par contiguïté, à la manière des bornes, la tête articulaire, ou l'empêchent, comme par contre-coup, de franchir le rebord de sa cavité, en limitant le mouvement de l'autre extrémité de l'os. La mâchoire inférieure nous en fournit un double exemple : avec quatre mouvements, elle n'est susceptible que d'une seule luxation, parce que la rencontre des arcades dentaires ne permet pas au condyle de basculer en arrière et de s'échapper en ce sens, et que l'apophyse ptérygoïde, en s'opposant d'un côté à son déplacement en dedans, prévient, de l'autre, son déplacement en dehors. Avoir prouvé qu'il ne faut pas moins que de tels obstacles pour qu'à chaque mouvement ne corresponde pas toujours une luxation, n'est-ce pas avoir gagné la moitié de la cause de J.-L. Petit?—Quant à l'*étendue*, il suffit d'un coup d'œil sur le squelette pour se convaincre que, sous ce rapport, la mobilité ne s'obtient qu'aux dépens de la solidité : cavités superficielles ou ligaments lâches, etc., toutes conditions indispensables à l'une et incompatibles avec l'autre. Mais voici un argument sans réplique : les articulations immobiles ne sont le siége d'aucun déplacement, tandis que la plus mobile, l'épaule, en offre à elle

seule plus que toutes les autres réunies, proportion qui se soutient dans les degrés intermédiaires. Étions-nous autorisé à dire que la jointure sterno-claviculaire devait en partie la rareté de ses luxations à l'obscurité de ses mouvements? Et celui qui s'exécute en avant est précisément le moins étendu, et n'incline pas les deux os l'un sur l'autre, au point de les disposer insensiblement à s'abandonner. » (Morel-Lavallée, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 43.)

D'où il résulte que les luxations s'opèrent le plus souvent d'une manière indirecte. On a expliqué par là la rareté des fractures dans l'enfance, par cette raison qu'à cet âge, le poids du corps n'est pas assez considérable pour aggraver suffisamment la chute, et que, d'un autre côté, les puissances musculaires n'ont pas non plus assez d'énergie pour intervenir efficacement dans la production de la luxation.

Il faut encore citer au nombre des violences extérieures la chute des masses pesantes, comme une botte de foin qui tombe sur la tête et luxe l'atlas sur l'axis (Lassus), les pressions énergiques comme celles que produisent les engrenages d'une machine en sens contraire sur les os qui y sont engagés, les tractions exercées sur les membres, et enfin de violentes contractions musculaires.

On conçoit que si les contractions musculaires suffisent seules pour causer les luxations, elles doivent concourir à leur production, soit en inclinant les surfaces articulaires, en les disposant à s'abandonner, soit en ajoutant leur influence à celle de la violence extérieure, par une contraction instinctive destinée, par exemple, à atténuer les effets d'une chute.

Boyer avait accordé une très grande influence à l'action musculaire non seulement dans la production, mais encore dans la transformation des luxations; les auteurs du *Compendium de chirurgie* s'attachent à démontrer que cette doctrine est entachée d'exagération.

« Dans sa théorie du mécanisme des luxations, Boyer fait à la contraction musculaire une part considérable, trop considérable, suivant nous; car il semble, à l'entendre, que l'influence des muscles se fasse sentir, non seulement au moment de l'accident, pour déterminer toutes ou presque toutes les luxations, mais plus tard encore, pour changer les nouveaux rapports contractés par les surfaces articulaires, et pour opérer la transformation d'une luxation d'une espèce en une autre. Or, en examinant successivement ces deux points, on voit que l'opinion de Boyer est, sinon fausse, du moins inexacte et fort exagérée.

» En ce qui touche la formation première de la luxation, il faut reconnaître, et c'est ce dont on pourra se convaincre dans l'étude des luxations de chaque articulation en particulier, que la contraction musculaire y entre rarement pour quelque chose ou que du moins elle n'y joue qu'un rôle très secondaire. Le nombre des circonstances dans lesquelles les muscles peuvent contribuer d'une manière efficace à la production du déplacement est réellement assez restreint; c'est dans les luxations, par cause indirecte, de la hanche et surtout de l'épaule, que peuvent agir les muscles puissants qui, vu leur position autour de la tête du fémur et de l'humérus, se trouvent rapprochés du centre du mouvement et de l'extrémité du levier, sur lequel ils s'insèrent d'ailleurs sous les angles les plus favorables. L'influence musculaire se fait sentir d'une manière encore plus manifeste dans les cas où l'articulation a été affaiblie par quelque cause morbide ou par une luxation antérieure: on a vu alors des luxations se produire à l'occasion du moindre effort, ans l'intervention des agents extérieurs, et sans qu'il fût par conséquent possible d'assigner au déplacement aucune autre cause que l'action des muscles.

» La seconde question nous paraît également jugée d'une manière trop absolue par l'illustre auteur du *Traité des maladies chirurgicales*. Les os luxés sont, suivant Boyer, exposés à deux genres de déplacement: l'un, primitif, produit tout à la fois par la violence extérieure et par la contraction musculaire; l'autre, consécutif, produit par l'action musculaire seule; et il y a ainsi des *luxations primitives* et des *luxations consécutives*. Sanson adopte complétement dans son article du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* les idées de Boyer à cet égard. Nous ne pou-

vons, quant à nous, accepter sans réserve une telle manière de voir. Nous croyons qu'il n'est pas possible de comparer l'action musculaire qui se déploie au moment de l'accident avec celle qui se développe plus tard : la première est une contraction énergique, résultant d'une impulsion subite et puissante de la volonté, et l'on conçoit à la rigueur qu'une pareille cause puisse produire, dans certaines circonstances données, un déplacement des leviers osseux ; la seconde n'est qu'un raccourcissement lent, insensible, qui tend à s'opérer en vertu de la propriété que Bichat nommait *contractilité de tissu* et que les physiologistes modernes appellent *tonicité*. Or cette action tonique n'est pas assez énergique pour opérer pendant les premiers jours, ainsi que le veut Boyer, un déplacement nouveau qui change le caractère primitif de la maladie et convertisse une luxation de telle espèce en une luxation de telle autre. Certainement, si la maladie est longue, abandonnée à elle-même, la tonicité musculaire pourra, comme dans les fractures, amener quelques modifications dans la position de l'os, et nous citerons plus tard des exemples de ce genre; mais il y a loin de là à un changement assez rapide et assez considérable pour constituer une nouvelle espèce de luxation. Un dernier argument contre la théorie de la transformation rapide des luxations d'une espèce en luxations d'une autre espèce, est, ainsi que nous aurons plus d'une fois à le montrer, contraire à l'observation clinique. » (*Compendium de chirurgie pratique*, t. II, p. 386.)

Indépendamment de ce qu'on pourra appeler les causes actives de luxations, il y a des causes passives qui favorisent les luxations : ce sont la longueur du levier que représentent les os, dans certains cas le peu de profondeur des engrenages. Notons avant de quitter ce sujet, que l'existence antérieure d'une luxation en facilite singulièrement la reproduction, dans un certain nombre de cas ; c'est alors surtout que la contraction musculaire seule, que la moindre cause suffit à déterminer de nouveau le déplacement, qui se répète ainsi chez certains sujets un nombre considérable de fois.

On admettait généralement que les luxations étaient très rares chez les enfants, fréquentes chez l'adulte, et qu'elles redeviennent rares chez les vieillards. A. Cooper avait expliqué ce retour de la rareté des luxations dans la dernière période de la vie par la friabilité des os qui se fracturaient plutôt que de se luxer. L'explication paraissait plausible; mais malheureusement le fait dont elle rendait compte était inexact. M. Malgaigne l'a établi dans sa *Statistique des luxations* (voy. *Ann. de chirurgie*, t. III, 1844). Sur 529 luxations que lui a fournies un relevé de seize années des registres de l'Hôtel-Dieu, il a trouvé que la période de quarante-cinq à soixante-cinq ans donne une proportion de luxations presque double, relativement à cet âge, de celle de la période de vingt-cinq à quarante-cinq ans; et jusqu'à la vieillesse la plus avancée, cette proportion est encore supérieure à celle que présente l'âge adulte. S'il y a plus de luxations chez les adultes que chez les vieillards, cela tient uniquement à ce que les vieillards sont moins nombreux que les adultes dans une population donnée.

C'est en hiver que les luxations sont plus fréquentes (Malgaigne).

Caractères anatomiques des luxations. — L'anatomie pathologique comprend un grand nombre de points très importants : d'abord le sens et l'étendue du déplacement, ce qui constitue les espèces de la maladie; viennent ensuite les altérations qui se sont produites avec le déplacement, et qui sont la déchirure des ligaments, l'état des cartilages, celui des extrémités osseuses, celui des parties molles voisines, telles que muscles, vaisseaux, nerfs, téguments. Enfin, les changements ultérieurs qui surviennent, soit que la luxation ait été ou non réduite, méritent aussi de fixer l'attention.

a. Nous avons déjà dû, pour faire mieux comprendre la nature de la lésion, dire un mot du sens du déplacement : c'est un point qui mérite d'être développé. Nous avons vu que, pour la facilité de la description, on supposait que c'était l'os le plus éloigné du crâne qui se déplaçait sur l'autre considéré comme fixe. C'est ce qui a lieu le plus ordinairement, mais non toujours, ainsi que le donnent à entendre les expressions dont nous venons de nous servir. Il est en effet des cas où

c'est l'os le plus rapproché du crâne qui semble se déplacer seul sur l'autre resté immobile, comme dans certaines luxations du coude et du cou-de-pied ; dans d'autres circonstances, les deux os participent manifestement au déplacement, ainsi que nous le verrons en traitant des luxations en particulier.

C'est donc en général l'os le plus éloigné du crâne qui sert à désigner la luxation; dans quelques cas, au lieu d'un os, c'est un segment du membre : ainsi, on dit que l'avant-bras se luxe sur le bras, la jambe sur la cuisse.

Ces dénominations sont plus précises que celle, surtout employée par A. Cooper et les Anglais, qui consiste à désigner la luxation par l'articulation : luxation de l'épaule, de la hanche, etc., qui sont trop vagues, outre d'autres inconvénients qu'elles offrent encore, et que nous signalerons dans la suite.

Quant au sens des luxations, elles s'effectuent le plus souvent dans celui des mouvements, et le plus souvent dans celui où ils sont le plus étendus. C'est ainsi que, pour les articulations gynglimoïdales, les déplacements s'opèrent principalement du côté de la flexion ou de l'extension, et que dans les articulations orbiculaires qui jouissent de tous les mouvements, le déplacement se ferait dans tous les sens si certaines éminences osseuses ne le rendaient impossible dans certaines directions.

On conçoit cependant qu'il y ait des violences extérieures capables de pousser les surfaces osseuses vers des points où elles n'ont pas l'habitude de se mouvoir.

La surface qui abandonne l'autre, qui sert à dénommer la luxation, se porte *en dedans* de l'autre ou *en dehors*, *en arrière* ou *en avant*, *en haut* ou *en bas*, suivant la situation de la jointure. Ces appellations anciennes, qui ont souvent jeté de l'obscurité dans la science par les manières différentes dont elles étaient entendues par les divers auteurs, et qui, d'ailleurs n'indiquent pas toujours suffisamment les nouveaux rapports de l'extrémité déplacée, tendent à être abandonnées aujourd'hui. Dès 1809, M. Roux en avait signalé les inconvénients (voy. *Mélanges de chirurgie*), en désignant des bases plus précises pour désigner le sens du déplacement. Depuis lors, MM. Gerdy, Malgaigne et Velpeau sont entrés dans cette voie. C'est surtout M. Gerdy qui a fait ressortir les avantages de désigner par une épithète anatomique significative le rapport anormal qu'a contracté l'extrémité déplacée, en désignant, par exemple, la luxation par le nom de la partie osseuse avec laquelle l'extrémité déplacée se trouve en contact : luxation sus-pubienne ou sous-pubienne, au lieu de luxation du fémur en dedans et en haut, ou en dedans et en bas, etc.; luxation sous-coracoïdienne, sous-épineuse de l'humérus, au lieu de déplacement en dedans et en dehors.

L'étendue du déplacement est variable; mais elle offre surtout deux degrés essentiels, suivant que les surfaces ont cessé entièrement de se correspondre ou qu'elles se touchent encore par quelques points. Pour les ginglymes, les luxations *complètes* et *incomplètes* ont été admises sans contestation, principalement les luxations incomplètes. Ainsi tout le monde reconnaît les luxations complètes de l'avant-bras, et presque tout le monde les luxations incomplètes de cette jointure, bien qu'elles soient révoquées en doute par quelques chirurgiens. C'est tout le contraire qui a lieu pour les articulations orbiculaires : les luxations complètes sont universellement admises, et les incomplètes presque universellement rejetées. M. Malgaigne, qui a remué tant de questions de chirurgie, a mis celle-ci à l'ordre du jour en établissant l'existence des luxations incomplètes de ces articulations. Il a rencontré des partisans et des adversaires, ces derniers plus nombreux.

Avant le mémoire de M. Malgaigne, la doctrine de Boyer régnait généralement dans la science. Voici quelle était cette doctrine :

« Dans toutes les articulations orbiculaires, dit-il, la cavité qui en fait partie se termine par un bord aigu, incapable de soutenir un instant la surface sphérique qu'elle loge dans l'état naturel, en sorte que si l'effort qui tend à pousser l'un des os hors de l'articulation ne va pas jusqu'à lui faire franchir ce rebord, la luxation n'a pas lieu, et la tête retombe dans le fond de la cavité; si, au contraire, l'effort est suffisant pour amener le plus grand diamètre

de la surface sphérique au delà du rebord de la cavité qui la loge, la luxation s'accomplit, et tout rapport cesse entre les surfaces articulaires. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, 5e édition, t. III, p. 587.)

M. Nélaton, qui admet avec M. Malgaigne les luxations incomplètes, appuie ainsi son opinion : nous reproduisons les textes, comme il est bon de le faire spécialement pour les points controversés.

« Parmi les écrivains de notre époque, M. Malgaigne, dont les beaux travaux ont le plus contribué à faire admettre ces luxations, a démontré que leur existence se trouve établie par l'anatomie pathologique. Ils sont de deux ordres : les uns, relatifs aux luxations anciennes et non réduites, nous montrent une tête articulaire, celle de l'humérus ou du fémur, par exemple, placée sur le bord de la cavité de réception et creusée dans son milieu par une rainure plus ou moins profonde, dans laquelle se trouve logé ce rebord un peu déprimé et arrondi par la pression qu'il a supportée. Dans cette position, une des moitiés de la tête humérale se trouve en contact avec la cavité glénoïde de l'omoplate, tandis que l'autre moitié correspond au col de cet os. Nous savons bien que ces faits ont été diversement interprétés : ainsi on a admis, contre toute probabilité, que ces luxations incomplètes avaient été produites graduellement par une affection chronique de l'articulation, qui se serait terminée par la guérison, en laissant cependant les os dans un état de déplacement incomplet. On a soutenu, sans plus de preuves, que le rebord de la cavité avait été fracturé, ce qui avait permis un déplacement partiel. Enfin, on a supposé que le déplacement ayant été complet à l'époque où la luxation a été produite, la tête osseuse avait été peu à peu ramenée vers la cavité articulaire par la rétraction des tissus qui l'entourent, ou, comme on le dit, par un déplacement consécutif. Mais il est facile de comprendre que ce sont là autant de suppositions que rien ne justifie. En admettant même que cette tête osseuse se soit peu à peu rapprochée de la cavité de réception, on se demanderait encore comment il se fait que l'extrémité articulaire se soit arrêtée précisément au moment où elle était sur le point de reprendre sa position normale. Ce ne serait donc que reculer la difficulté et non la résoudre. Mais si les pièces pathologiques relatives aux luxations anciennes peuvent encore laisser des doutes dans quelques esprits, il n'en est pas de même des luxations récentes. Il est vrai que les occasions de disséquer ces luxations sont rares. J'ai cependant pu en observer une sur un blessé du service de M. le professeur Gerdy, qui avait en même temps une luxation de la cuisse gauche et une fracture comminutive de l'humérus droit, pour laquelle il dut subir une désarticulation du bras. Ce malade ayant succombé dans la nuit qui suivit sa blessure, je disséquai l'articulation coxo-fémorale avec le plus grand soin, et je trouvai la tête du fémur placée sur le bord antérieur de la cavité cotyloïde, qui la divisait en deux parties inégales. Cette extrémité arrondie était maintenue dans cette position par la résistance d'une portion de la capsule et la tension du muscle moyen fessier. L'existence des luxations incomplètes des articulations orbiculaires est donc à nos yeux un fait démontré par l'inspection anatomique. Nous verrons plus tard, en traitant des luxations en particulier, que l'étude des symptômes et la thérapeutique de ces affections nous fournissent des preuves concluantes en faveur de cette doctrine. Nous aurons à nous prononcer à l'égard des luxations en particulier, sur la fréquence relative des déplacements partiels et des luxations complètes. » (Nélaton, *Elém. de pathol. chirurg.*, t. II, p. 285.)

Les auteurs du *Compendium*, qui sont plutôt adversaires que partisans de l'opinion de M. Malgaigne, ont, selon nous, très bien discuté la question.

« M. Malgaigne avance que les luxations incomplètes sont non seulement possibles, mais même assez communes à l'épaule. Plus tard, la même opinion fut étendue à la hanche. On conçoit la surprise excitée dans le monde médical par une proposition si imprévue ; des objections surgirent de toutes parts, et l'on commença par nier l'existence et même la possibilité d'un déplacement, qui est en effet, ou qui du moins nous paraît encore aujourd'hui inadmissible, si l'on s'en tient

à la signification généralement attribuée au mot *luxation incomplète;* mais examen fait du travail de M. Malgaigne, il se trouva que sa proposition n'était ni aussi extraordinaire ni même aussi neuve qu'elle le paraissait au premier coup d'œil. Les luxations, indiquées par lui comme des luxations incomplètes sont en effet des luxations dans lesquelles la tête de l'humérus, déplacée, est restée assez près du rebord de la cavité glénoïde pour avoir conservé la trace de l'impression produite sur elle par l'effet de ce contact. Or A. Cooper avait déjà signalé l'existence d'une luxation de ce genre dans laquelle la tête humérale, placée au côté externe de la base de l'apophyse coracoïde, était par conséquent, restée tout près de la cavité glénoïde, et appuyée sur son côté interne. M. Manec a montré à la Société anatomique, en 1826 ou 1827, une tête de fémur offrant un sillon de quelques millimètres de profondeur, qui recevait le bord de la cavité cotyloïde, et nous trouvons en regard de ce fait, dans nos notes qui sont à peu près du même temps, la mention de plusieurs pièces semblables que nous avons eues entre les mains, et dont une au moins existe encore dans les collections de la Faculté.

» Les faits annoncés par M. Malgaigne n'étaient donc pas entièrement nouveaux au moment où ils ont été produits; des faits antérieurement connus avaient préparé les esprits à les admettre sans difficulté, et nul n'eût songé à s'émouvoir ou à les nier, si l'auteur du mémoire ne les eût signalés à l'attention publique sous un nom qui ne leur convient évidemment pas et qui en implique l'impossibilité. Comment faire comprendre, en effet, à quiconque connaît les articulations scapulo-humérale, et surtout coxo-fémorale, le contact partiel des têtes et des cavités; l'imagination elle-même serait impuissante à réaliser une pareille supposition. Du moment que les têtes et les cavités se touchent par un point, elles se touchent par tous, et la luxation est réduite ou n'a jamais existé. Tel n'était pas le cas dans les faits relatés par M. Malgaigne, dans ceux qu'il a invoqués depuis, dans ceux que j'ai deux fois, comme toute la Société de chirurgie, examinés avec lui. Chacun a pu constater que la tête, très rapprochée de la cavité, s'appuyait dans un cas sur le sourcil cotyloïdien, dans l'autre sur le bord de la cavité glénoïde; de sorte qu'une faible partie de la tête débordait du côté de la cavité, se trouvait inscrite dans son aire, lui correspondait si l'on veut, la couvrait de son ombre, mais ne la touchait pas et ne pouvait pas la toucher; le seul contact qui eût lieu ici était, nous le répétons, entre les têtes et la face externe du pourtour des deux cavités. Il n'y avait donc pas luxation incomplète dans le sens que tout le monde attache aujourd'hui à ce mot; il n'y avait pas luxation incomplète, à moins qu'on ne détourne le mot de son acception ordinaire pour lui donner une signification différente et plus large.

» De toute cette discussion résulte qu'il existe ici deux questions, l'une de mots, l'autre de faits, dont la première a fait tort à la seconde: c'est évidemment à la dénomination de *luxations incomplètes* plutôt qu'aux phénomènes qu'elle désigne, que se sont adressées les critiques et les dénégations. Le moyen de mettre un terme à cette logomachie serait de choisir, pour désigner les luxations décrites par M. Malgaigne, un mot qui n'ait pas été employé dans une autre acception, et de les appeler par exemple *luxations imparfaites*. De cette façon la question de fait resterait entière, et l'auteur du *Mémoire sur les luxations de l'épaule* ne pourrait qu'y gagner; car ses observations sont intéressantes, surtout par l'étude attentive et profonde des lésions anatomiques, ainsi que des symptômes qui leur correspondent, par les conséquences qu'il a su en déduire, par l'importance pratique qu'il a attachée à leur étude et à leur connaissance. Nous aurons du reste à nous expliquer plus complétement sur ces observations, lorsque nous traiterons des luxations de l'épaule, et nous verrons alors qu'elles ne sont pas aussi éloignées des idées générales qu'on a paru le croire d'abord. » (*Compendium de chirurgie pratique*, t. II, p. 392.)

b. La première condition d'une luxation, c'est la rupture de ses ligaments dans une étendue variable. Les capsules orbiculaires présentent, en général, une ouverture assez large, tantôt régulière,

tantôt frangée. Elle a quelquefois lieu transversalement dans le voisinage de l'une des insertions de ce manchon fibreux, sur le pourtour de la tête ou de la cavité articulaire. Suivant Desault, cette ouverture, quelquefois à peine suffisante pour le passage de l'extrémité osseuse, pourrait, par son étroitesse, offrir un obstacle à la réduction, en jouant le rôle d'une boutonnière tirée en sens contraire par ses deux angles, condition dans laquelle se trouvait cette ouverture pendant les tractions. S'il en est ainsi quelquefois, ce que d'ailleurs l'autopsie ne semble pas avoir confirmé, dans la plupart des cas la déchirure de la capsule est assez large.

Dans les ginglymes et les arthrodies, les ligaments périphériques et interosseux, si ce dernier existe, sont rompus dans une étendue proportionnée à celle du déplacement. Lorsque la luxation s'est opérée dans le sens de la flexion ou de l'extension, les ligaments latéraux peuvent être en partie conservés, tandis que les luxations latérales complètes des ginglymes et celles des arthrodies entraînent un grand désordre des ligaments, et quelquefois leur rupture totale.

c. Les muscles sont aussi plus ou moins endommagés dans leur portion tendineuse ou dans leur portion charnue; ils sont déviés, tiraillés, partiellement ou entièrement déchirés, assez souvent détachés à leur insertion à l'os, dont ils entraînent une parcelle, ainsi que cela se rencontre pour ceux qui s'attachent aux tubérosités humérales dans les luxations du bras.

Nous venons d'indiquer les altérations des deux principaux ordres d'organes qui consolident les articulations, et dont la résistance doit être vaincue par la cause luxante; il y a un troisième ordre d'obstacles aux luxations, mais qui sont en quelque sorte plus éloignés : ce sont certaines éminences osseuses distribuées autour de la jointure, de façon qu'une luxation est impossible ou très difficile dans ce sens, sans que ces saillies osseuses se fracturent. C'est ainsi que la luxation de l'avant-bras en avant s'accompagne presque inévitablement de la fracture de l'olécrâne à sa base; que les luxations latérales du pied sont facilitées par la fracture des malléoles.

d. Les vaisseaux et les nerfs peuvent être plus ou moins tendus, froissés, déchirés; les petits vaisseaux surtout sont presque nécessairement intéressés, ce qui explique la fréquence des ecchymoses dans les déplacements des articulations superficielles. La peau elle-même peut être perforée et même traversée par l'extrémité luxée; mais c'est moins là un élément de la luxation qu'une complication tout exceptionnelle.

e. Les portions conservées du ligament et les muscles voisins jouent un rôle qu'il est important de connaître; ils modifient la position de l'os luxé et s'opposent plus ou moins à la réduction. Ainsi, dans les luxations du fémur sur le pubis ou dans la fosse ovale, la partie postérieure de la capsule, restée intacte, retient le grand trochanter en arrière et contribue à la rotation du membre en arrière. Lorsque la tête du fémur s'est déplacée en arrière sur la fosse iliaque, les mêmes débris ligamenteux assujettissent le grand trochanter en avant, et le membre dans la rotation en dedans.

Les muscles présentent des effets analogues : ceux qui sont situés du côté du membre où l'os s'est porté sont relâchés, ceux du côté opposé sont tiraillés, tendus; l'équilibre tend bientôt à s'établir entre ces deux ordres de muscles; ceux qui sont allongés inclinent le membre de leur côté : c'est là ce qui rend compte de l'attitude oblique du bras et de la cuisse dans la luxation de l'humérus et du fémur. Lorsque l'extrémité déplacée se porte au-dessus du lieu qu'elle occupait normalement, il y a chevauchement des deux os l'un sur l'autre, il y a relâchement des muscles; dans les conditions inverses, les muscles sont, au contraire, tendus comme des cordes. C'est le degré et la combinaison de ces circonstances qui expliquent la variété des attitudes des membres luxés, la difficulté de la réduction, etc.

L'exagération des altérations ordinaires que nous venons de décrire constitue des complications plus ou moins graves.

Le travail pathologique consécutif à la luxation varie suivant qu'elle a été ou qu'elle n'a pas été réduite. Dans le premier cas, le plus souvent tout se passe comme dans une simple contusion : les

déchirures sous-cutanées se cicatrisent, le sang se résorbe, et l'articulation ne tarde pas à reprendre sa solidité et ses mouvements.

Lorsque la luxation n'a pas été réduite, les choses se passent autrement. Il se fait un travail qui a été très bien décrit par Boyer.

« Les organes dont il s'agit, violemment distendus, tiraillés ou froissés, ne peuvent qu'éprouver des changements considérables. Les parties molles ne manquent pas de s'enflammer, de s'épaissir et d'acquérir une consistance suffisante pour résister dans la suite aux plus grands efforts. On a même observé que des muscles ainsi détournés de leur situation naturelle, tiraillés par un os déplacé dont ils enveloppaient l'extrémité à l'instar d'une coiffe, par l'effet de la pression permanente à laquelle ils avaient été soumis, et de l'irritation qui en était résultée, avaient perdu peu à peu leur couleur rouge et tous les autres attributs de la texture musculaire, avaient acquis de l'épaisseur et de la consistance, et que leurs fibres, devenues blanches et peu distinctes, donnaient à l'organe quelque ressemblance avec les ligaments. D'un autre côté, le tissu cellulaire qui remplit les intervalles des muscles ainsi violentés partage l'irritation de ces organes, comme il a partagé la contusion qu'ils ont soufferte lors de l'accident : de là son inflammation, son épaississement, son augmentation de consistance, et des adhérences solides formées par ce même tissu, à la faveur desquelles les muscles détournés de leur situation par l'os luxé, et qui l'enveloppent immédiatement, sont invariablement fixés aux parties environnantes.

» Cependant la surface articulaire de l'os déplacé s'enflamme aussi de son côté; et le procédé que la nature emploie pour opérer les adhésions fixe également l'os luxé aux parties molles qui l'embrassent. La substance de cette union, ordinairement fort étendue, acquiert rapidement une grande consistance, tout en conservant sa flexibilité; en sorte qu'elle peut permettre tous les mouvements qui ne sauraient être interdits par des saillies osseuses voisines, mais qu'elle s'oppose avec une force étonnante au retour de l'os luxé dans sa situation naturelle. Quelques auteurs ont avancé que l'ouverture de la capsule articulaire des articulations orbiculaires luxées ne se cicatrisait point, qu'elle laissait échapper la synovie sécrétée par les anciennes surfaces de l'articulation, et que cette humeur allait lubrifier la tête de l'os déplacée, et favoriser ainsi ses mouvements dans sa nouvelle situation. Les choses n'ont pu être trouvées en cet état que dans les premiers temps d'une luxation non réduite; mais plus tard, lorsque l'inflammation est survenue, et lorsque ses effets ont eu lieu, toutes les parties sont confondues ensemble; et si l'on entreprend de les isoler, on les trouve dans l'état que nous venons de décrire.

» Enfin, soit que l'extrémité articulaire de l'os déplacé ait été conduite immédiatement contre quelque saillie osseuse, soit qu'elle n'y ait été amenée que consécutivement et par l'action des muscles voisins, ou par le poids du corps, la pression que cette partie exerce sur l'os qui lui fournit un point d'appui donne lieu à des déformations dans cette dernière. Au bout d'un temps suffisant, et ordinairement considérable, on trouve une excavation plus ou moins profonde, irrégulière, surmontée par un rebord difforme et incomplet. L'extrémité de l'os luxé présente elle-même des déformations remarquables : elle est aplatie, irrégulière, garnie d'aspérités, et n'a presque plus aucun des caractères des surfaces articulaires. On voit, d'après cette description, que, quoiqu'il y ait de véritables connexions entre l'os luxé et celui sur lequel il repose, il s'en faut de beaucoup que l'on puisse dire qu'il se fait dans ce cas une nouvelle articulation, du moins en prenant l'acception de ce mot dans toute son étendue. Si l'on cherche, dans ces nouveaux rapports, des surfaces lisses, glissant les unes sur les autres à la faveur de l'ancien cartilage diarthrodial, d'une part, et de l'endurcissement du périoste, de l'autre, assujetties par une nouvelle capsule formée accidentellement, etc., on se fait une fausse idée de l'état des choses. Mais si, par une articulation accidentelle, on entend les rapports de deux surfaces continues, liées ensemble à la manière des fragments des fractures non consolidées, ayant fait une impression plus ou moins profonde l'une sur l'autre, et jouis-

sant d'une assez grande mobilité, rien n'est plus conforme à la vérité.

» Deux phénomènes de ces déformations produites par la compression mutuelle de deux os dont les rapports naturels sont changés par une luxation, sont bien dignes de remarque : 1° L'épaisseur tout entière du point pressé de l'os qui fournit un nouveau point d'appui à celui qui est luxé est repoussée et déplacée, comme s'il eût été ramolli dans ce même point pour céder plus facilement à la compression. Ce phénomène est extrêmement sensible dans les luxations du fémur en bas et en dedans, où la tête de l'os, s'étant logée dans la fosse ovalaire, presse de bas en haut le point de la branche horizontale du pubis qui concourt à la formation de la cavité cotyloïde. La partie inférieure des parois de cette cavité est déjetée vers le centre de cette dernière, qui en est considérablement diminuée. 2° L'impression de l'os luxé sur celui qui le soutient se fait remarquer, quelle que soit la direction selon laquelle le premier appuie sur le dernier : ainsi dans la luxation du fémur en haut et en dedans, où la tête de l'os n'appuie que d'une manière très oblique sur le bas de la face externe de l'iléon, et où il semble que tous les efforts propres à exercer la station et la progression doivent tendre à faire glisser la tête du fémur en haut, et agir parallèlement à la surface de l'os des iles, l'impulsion existe ; et si elle ne présente pas une excavation bien marquée et analogue à la forme que devait avoir la tête du fémur quand le déplacement était récent, elle présente au moins une série de saillies, d'éminences irrégulières répandues dans un espace proportionné à celui que la tête du fémur a dû comprimer. Quelquefois même le point de l'iléon est évidemment déprimé en totalité, de manière à former une saillie sur le point correspondant de la face interne du bassin. Les suites naturelles d'une luxation seraient-elles le ramollissement des os comprimés par leur contact mutuel ?

» Il ne faut pas omettre non plus de remarquer que la cavité articulaire, devenue inutile par le déplacement de la tête qu'elle contenait, subit des changements en quelque sorte comparables à ceux des alvéoles des mâchoires après la chute des dents ; elle s'affaisse sur elle-même, son rebord se déprime, son fond se relève, et bientôt la déformation est telle, que la cavité serait incapable d'admettre l'os qu'elle logeait auparavant. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent*, t. IV, p. 39.)

Boyer et son école s'exagéraient les déplacements consécutifs dans les luxations. Louis en avait déjà contesté l'étendue et l'importance; mais on est allé plus loin aujourd'hui que le célèbre secrétaire de l'Académie de chirurgie, et l'on est arrivé à nier complétement la transformation spontanée et consécutive d'une luxation d'une espèce dans une autre, excepté dans quelques cas exceptionnels. Ce qui reste vrai, ce qui a été frappant pour tous ceux qui ont examiné nécroscopiquement d'anciennes luxations, c'est que le travail de déformation dont les surfaces articulaires sont devenues le siége rend difficile, au bout d'un temps plus ou moins long, la détermination de l'espèce précise du déplacement primitif. L'observation rigoureuse des faits tend de plus en plus à réduire à ces proportions les changements qui s'opèrent dans les rapports des extrémités osseuses après le déplacement primitif, et la doctrine de Boyer reposait plutôt sur des idées théoriques que sur des données cliniques.

Symptômes des luxations. — Nous décrirons d'abord les symptômes de la luxation récente, qui est le type sous ce rapport, puis nous exposerons ceux des luxations réduites, enfin ceux des luxations anciennes.

a. Luxations récentes. — Une douleur plus ou moins vive se produit au moment de l'accident, quelquefois accompagnée d'un sentiment de déchirure. La vivacité et l'instantanéité de cette douleur à l'articulation luxée fait presque toujours croire au malade, et le plus souvent à tort, que la violence extérieure a porté au siége même de cette douleur.

Immédiatement les mouvements de la jointure sont abolis. Il y a une déformation dans la région, déformation qui résulte d'une dépression correspondant à la place que l'extrémité osseuse a quittée et d'un relief là où cette extrémité s'est portée. Des saillies osseuses, auparavant confon-

dues dans le contour régulier de la région, deviennent proéminentes; d'autres, qui auparavant étaient appréciables à la vue ou au toucher, sont dissimulées par le déplacement de l'extrémité osseuse ou des muscles qui l'accompagnent.

Les muscles eux-mêmes, anormalement tendus, violentés, déviés, concourent à la déformation.

La longueur du membre est conservée, augmentée ou diminuée, ce qui dépend du niveau où est venu s'arc-bouter l'extrémité déplacée. Dans les articulations orbiculaires qui sont environnées de plans obliques et irréguliers, tous ces cas se sont présentés. Dans les ginglymes et dans les arthrodies planiformes, si la luxation est complète, les os déplacés chevauchent, et le raccourcissement est la conséquence nécessaire de ce chevauchement. Si le déplacement est incomplet, le changement de longueur n'est pas sensible. Des modifications de longueur découlent des modifications de volume; les membres allongés paraissent plus grêles, les membres raccourcis plus volumineux : dans le premier cas, par la distribution des tissus sur une plus grande surface; dans le second, par le refoulement de ces tissus dans un espace plus limité.

Le plus souvent la luxation amène des changements dans l'attitude du membre, changements qui portent sur la direction de son axe, qui est plus incliné dans le sens de l'adduction, de l'abduction, de la flexion ou de l'extension; il peut également être retenu dans la rotation en dedans ou en dehors. Ces déviations, qui sont le plus souvent combinées, dépendent du défaut de concordance entre les insertions musculaires, celles des débris des ligaments conservés et la situation anormale de l'os; les muscles ou les ligaments qui se trouvent tiraillés attirent ou brident le membre du côté où ils sont situés. Ces déviations sont presque inévitables dans les luxations des articulations orbiculaires où la tête de l'os est ordinairement entraînée plus loin de la surface qu'elle abandonne. Elles s'observent aussi dans les luxations complètes des ginglymes, quand le déplacement s'est opéré dans le sens des mouvements, tandis qu'elles manquent presque toujours dans les luxations latérales incomplètes ou complètes de ces articulations, parce qu'ordinairement, dans le premier cas, le contact des surfaces reste assez étendu pour maintenir la rectitude du membre malgré l'extrême tension de quelques muscles; et, dans le second, quand la luxation du ginglyme est complète, la rupture de tous les ligaments et d'une grande partie des muscles amène, au lieu d'une déviation fixe, une mobilité anormale qui l'exclut. En général, le sens vers lequel s'incline le membre ou le segment de membre est le côté opposé à celui vers lequel s'est luxée l'extrémité osseuse. Le malade ne peut rien changer à cette inclinaison anormale, la douleur que cette tentative ferait naître la rendrait impossible; le chirurgien lui-même ne peut que très peu modifier, autrement que par la réduction, cette déviation du membre.

Les mouvements sont nuls ou pénibles, et toujours bornés et inefficaces, suivant le degré des désordres entraînés par la luxation. Quelques mouvements peuvent être conservés dans une certaine limite en même temps que d'autres sont entièrement abolis. Les mouvements devenus impossibles sont précisément ceux qui ont pour but de ramener le membre à sa direction normale, et il est, au contraire, assez facile d'augmenter la déviation. Cette différence provient manifestement de ce que, dans le premier sens, on ajoute à la tension des parties tiraillées, et qu'on la diminue dans le second. Dans quelques cas, dans la luxation de l'avant-bras en arrière, par exemple, il est aussi impossible de porter le membre dans le sens de la déviation que dans l'autre. Il est des cas où, en même temps que la douleur rend impossibles les mouvements volontaires, la rupture des organes qui assujettissent la jointure permet des mouvements passifs dans tous les sens, comme on le voit dans les luxations latérales complètes des ginglymes, qui ne peuvent s'opérer sans une dilacération générale des ligaments et des muscles.

b. Luxations réduites. — En général, la réduction opérée, surtout si la luxation est récente, le malade se considère comme guéri : la douleur a disparu, et les mouvements sont rétablis, non pas, il est vrai, dans toute leur étendue et dans toute leur

force, mais ils le sont tous et à un degré considérable, eu égard à l'état où ils se trouvaient auparavant. Peu à peu le gonflement se dissipe, ainsi que la douleur qui se montrait dans les mouvements un peu prononcés.

Quelquefois, surtout chez les sujets lymphatiques, le complément de la guérison se fait attendre davantage, et une arthrite chronique se développe. Il est rare qu'il se déclare une inflammation aiguë accompagnée de suppuration et de formation d'abcès; mais assez souvent après une réduction facilement obtenue, il reste des douleurs qui, pendant plusieurs années, se réveillent ou s'exaspèrent sous l'influence des variations atmosphériques, de mouvements trop étendus, d'efforts excessifs ou trop longtemps prolongés. D'autres fois l'articulation conserve de la roideur ou elle tombe dans un état de relâchement qui nuit à ses fonctions, en même temps qu'il expose aux récidives.

c. Luxations anciennes. — Lorsqu'une luxation est abandonnée à elle-même, dès que la période inflammatoire est terminée, celle de l'établissement de la pseudarthrose commence et s'accomplit sans aucune réaction et même sans phénomènes locaux appréciables. Peu à peu la douleur et l'irritation se calment; les muscles semblent s'accoutumer à leur nouvel état de tension ou de relâchement; les tissus fibreux retrouvent leur souplesse. La difformité du membre ou de l'articulation persiste, mais les mouvements se rétablissent en partie et par degrés. Sans doute que les fonctions de la fausse articulation n'offrent jamais la perfection de celles de l'articulation normale, mais elles en ont quelquefois presque la force, l'étendue et la liberté.

Les luxations anciennes où les mouvements se trouvent le moins compromis, ou plutôt où ils se rétablissent le mieux, sont en première ligne celles de l'extrémité de la clavicule, qui sont compatibles avec les fonctions du membre, à ce point que beaucoup de chirurgiens, frappés d'ailleurs de la difficulté de corriger la difformité, ont conseillé de ne tenter aucune réduction et de n'appliquer aucun appareil; la luxation de l'humérus, où les fonctions du bras retrouvent ordinairement leur force et leur étendue à un remarquable degré; les luxations anciennes du coude sont, au contraire, accompagnées d'une grande roideur; il y a cependant des exceptions.

« Les phénomènes qui suivent une luxation peuvent être partagés en trois périodes distinctes. Dans la première, qui succède immédiatement à l'accident, et dont la durée est plus courte pour les luxations des ginglymes et des arthrodies planiformes que pour celles des grandes articulations orbiculaires, le blessé n'éprouve que cette douleur qui est le résultat inévitable de la déchirure et de la distension des liens articulaires et des autres parties molles. Le gonflement, nul ou peu considérable, n'empêche pas d'apercevoir les déformations caractéristiques de la luxation. Les tissus ayant conservé leur souplesse, les mouvements tant volontaires que communiqués sont médiocrement douloureux et possibles, dans les limites que leur imposent l'étendue et la nature des désordres matériels. La seconde *période*, qui suit la première de très près, est marquée par le développement de l'inflammation, et s'annonce par l'augmentation de la douleur, par l'apparition du gonflement, de la chaleur et de la tension qui changent l'aspect des parties, et rendent les mouvements, soit spontanés, soit communiqués, sinon impossibles, du moins extrêmement douloureux. L'intensité et la durée de l'inflammation sont très variables: elle peut se borner à cette sorte d'engourdissement douloureux qui accompagne toute contusion un peu étendue, ou se manifestera avec assez d'énergie pour faire naître de la fièvre et exiger l'emploi des moyens antiphlogistiques les plus actifs; c'est dans les luxations des ginglymes et des arthrodies serrées qu'elle débute le plus promptement, qu'elle se prolonge davantage et qu'elle peut être suivie des plus fâcheuses conséquences dans la plupart des cas. Cette période se termine naturellement par la diminution graduelle des accidents inflammatoires; mais le déplacement persiste, et avec lui la difformité et l'impuissance du membre à se porter dans certaines directions. Ici commence la troisième et dernière période dont la durée dépasse celle des précédentes, car elle s'étend jusqu au moment où l'articulation nouvelle est parfaitement organisée.

Nous aurons à y revenir tout à l'heure. » (*Compendium de chirurg.*, t. II, p. 398.)

La nature ne se borne pas à remplacer la jointure détruite par une jointure nouvelle, elle vient encore au secours de l'insuffisance de celle-ci en établissant des mouvements supplémentaires dans les articulations voisines, ainsi que nous aurons occasion de le voir en traitant des luxations en particulier.

La difformité et l'imperfection ou l'abolition des mouvements normaux ne sont pas les seuls inconvénients des luxations non réduites, le membre est encore quelquefois frappé d'amaigrissement. Hippocrate l'avait déjà observé, et Boyer ajoute avec raison que les effets de ce défaut de nutrition sont plus sensibles chez les jeunes sujets ; en effet, chez les enfants, il y a, outre l'amaigrissement, arrêt de développement.

A l'occasion du traitement nous reviendrons encore sur les luxations anciennes, qui ont été l'objet de travaux importants parmi lesquels nous citerons ceux de M. Marx et de Flaubert de Rouen.

Quelques symptômes qui ne se trouvent pas ici seront décrits avec les complications au nombre desquelles ils doivent figurer.

Diagnostic des luxations.— Les auteurs du *Compendium de chirurgie* tracent ainsi le diagnostic des luxations :

« Appelé près d'une personne qui vient d'être blessée, le chirurgien n'a pas seulement à constater s'il existe, en effet, une luxation ; il doit en outre reconnaître dans quelle direction l'os s'est porté, quel lieu il occupe, quelle est l'étendue du déplacement, si la lésion est simple ou compliquée, et, dans ce dernier cas, quelle est la complication actuelle, quels sont les accidents et les suites à redouter pour l'avenir. Pour décider ces questions, dont la solution n'est pas toujours facile, il faut que le chirurgien interroge non seulement le présent, mais aussi le passé, et qu'aux données puisées dans l'inspection directe des parties il joigne celles qui résultent de l'étude attentive des circonstances dans lesquelles l'accident s'est produit.

» On sait que certaines attitudes, certaines dispositions déterminées des membres, sont favorables à la production de chaque luxation en particulier : si donc on pouvait s'assurer que le blessé a pris une de ces attitudes, une de ces positions, à l'instant où le malheur est arrivé, ce serait déjà une raison pour soupçonner fortement, sinon pour affirmer, l'existence de la luxation spéciale à laquelle correspond cette attitude, cette position. La même utilité s'attache à la recherche de plusieurs autres détails. Il importe de savoir si le malade est tombé, de quelle hauteur, sur quelle partie du corps ; s'il a été soumis à quelque violence extérieure ; s'il a reçu le choc de quelque agent vulnérant ; s'il a été frappé par quelque projectile ; quels étaient le poids, la forme, la direction, la force d'impulsion de celui-ci : quelle sensation a été ressentie au moment de l'accident, etc. Pour arriver à connaître toutes ces circonstances, on se fera raconter l'événement par le blessé lui-même et par les spectateurs, s'il y en a. Si quelque partie du récit paraît obscure ou douteuse, on provoquera des éclaircissements au moyen de questions nettes et clairement posées. Il ne faut point oublier qu'il est bien peu de personnes qui, au milieu du trouble inséparable d'un accident imprévu et rapide, conservent assez de calme pour apprécier sainement et se rappeler fidèlement ce qui s'est passé. Ce serait donc s'exposer à l'erreur que d'accorder aux rapports des blessés une confiance absolue : celle-ci se mesurera sur l'intelligence, l'instruction, le caractère du narrateur. Les renseignements acquis par la voie indiquée devront toujours être complétés ou contrôlés par l'examen de diverses circonstances locales, telles que l'état des vêtements et des parties apparentes du corps. Souvent la découverte d'une écorchure ou d'une tache de boue a jeté un grand jour sur une question de diagnostic, en permettant d'établir avec certitude le point précis sur lequel a porté l'effort de la cause vulnérante. Les relations de l'accident acquerront une grande valeur si elles concordent avec ces données, et perdront au contraire de leur importance si elles s'en écartent ou leur sont opposées.

» Après qu'il s'est ainsi éclairé, aussi bien que possible, sur la manière dont l'accident est survenu, le chirurgien doit procéder à l'examen du blessé. Cet examen

a pour but de rechercher, de constater et d'apprécier les phénomènes dont nous venons tout à l'heure de tracer le tableau; car ces phénomènes forment eux-mêmes les éléments les plus solides du diagnostic des luxations, éléments nombreux et si évidents, dans la plupart des cas, qu'il y a peu de maladies dont la connaissance soit fondée sur des signes aussi abondants et aussi positifs. Pour que cet examen soit profitable, il faut néanmoins y procéder avec méthode.

» Nous avons coutume de faire découvrir le malade assez complétement pour mettre en liberté et rendre visibles non seulement le membre blessé, mais aussi celui qui lui correspond du côté opposé; puis nous nous plaçons à quelque distance, de manière à embrasser d'un seul coup d'œil l'ensemble des désordres qui portent à la fois sur l'attitude générale du corps, sur celle du membre, sur la conformation de la jointure intéressée, et à pouvoir en même temps comparer l'une à l'autre la région affectée et celle qui est demeurée à l'état d'intégrité. Nous attachons beaucoup d'importance à cette première inspection qui suffit, dans l'immense majorité des cas, au praticien exercé pour fixer son jugement. Chaque luxation, en effet, a sa physionomie propre, résultat de la combinaison de tous les signes qui lui appartiennent; celui qui est bien familiarisé avec ces sortes de lésions ne s'y trompe guère et les reconnaît à première vue, comme nous reconnaissons nos amis ou nos habitués sans avoir besoin pour cela de descendre aux détails et de constater la forme de la bouche ou la couleur des yeux. Ce n'est qu'après avoir reçu d'abord cette impression générale que le chirurgien devra, pour donner à son diagnostic plus de précision et plus de rigueur, constater successivement et étudier à part chacune des altérations que l'articulation et le membre peuvent avoir subies, tant dans leurs conditions matérielles que dans l'exercice de leurs fonctions; ce qu'il fera, en engageant le malade à prendre certaines positions, à exécuter certains mouvements, en l'examinant debout, assis, couché, suivant les cas, en imprimant lui-même des mouvements au membre blessé, enfin, en cherchant à reconnaître la situation et l'état des os dérangés et des parties voisines, au moyen de la palpation et de diverses manœuvres qui seront indiquées plus loin.

» Les changements dans la configuration et l'aspect de l'articulation sont plus ou moins prononcés, mais, en général, constants pour chaque espèce de déplacement, de telle sorte qu'ils fournissent de bons indices pour établir l'existence et déterminer le sens d'une luxation. Lorsque l'articulation blessée est superficielle et la lésion toute récente, rien n'est plus facile que de reconnaître des déformations parfaitement appréciables à la vue, et de constater l'interversion survenue dans les rapports naturels des saillies osseuses sous-cutanées.

» Les connaissances anatomiques indispensables à tout chirurgien lui permettront non seulement d'apercevoir ces changements, mais encore d'en déterminer la valeur. Les choses sont moins claires, quand l'articulation est profonde et entourée de masses charnues et volumineuses; la vue ne suffit plus alors, et il faut l'intervention du toucher. Des explorations attentives, faites avec la main, feront, dans beaucoup de cas, reconnaître des tumeurs dures, des saillies incompressibles dans des points où il ne doit pas s'en trouver, et, au contraire, des dépressions et des enfoncements dans des lieux qui n'en présentent pas à l'état normal. Si ce mode de recherches a été insuffisant et n'a donné que des résultats douteux ou incomplets qui ont laissé le chirurgien dans l'incertitude, celui-ci pourra tenter l'épreuve suivante. Tandis qu'une de ses mains sera tenue appliquée sur la saillie dont il s'agit de déterminer la nature, l'autre imprimera de légers mouvements en divers sens à la section du membre qui est supposée correspondre à cette saillie: celle-ci se déplace-t-elle alors sous les doigts qui la pressent et les yeux qui l'observent, c'est qu'elle est en continuité avec l'os que fait mouvoir le chirurgien; il ne reste plus, par conséquent, qu'à déterminer, par le rapprochement des autres signes, si cet os est luxé ou fracturé, et si l'éminence osseuse que l'on sent est une tête articulaire déboîtée ou l'extrémité d'un fragment.

» L'examen est plus difficile quand le déplacement est masqué par le gonflement qui succède habituellement aux luxations.

Si l'articulation blessée est peu profonde, s'il s'agit, par exemple, du genou, du coude ou du cou-de-pied, il y a encore un moyen de surmonter la difficulté. Ce moyen consiste à presser modérément, mais avec persévérance, avec l'extrémité de l'indicateur et du médius, sur la place où l'on espère rencontrer les saillies osseuses qui doivent servir de points de ralliement; sous la pression des doigts l'engorgement se dissipe, et les parties molles, réduites à leur épaisseur normale, permettent de reconnaître assez exactement la position respective des os sous-jacents. La même ressource n'existe pas pour les articulations profondes enfouies sous une masse de muscles, et le praticien en est réduit, dans ce dernier cas, à des conjectures plus ou moins fondées sur l'existence de la luxation, jusqu'au moment où la diminution de l'engorgement rend possibles de nouvelles investigations dirigées suivant les règles qui viennent d'être exposées. M. Malgaigne a bien, à la vérité, donné le conseil de se servir, pour les cas de ce genre, d'aiguilles à acupuncture qu'on enfonce à travers les parties molles jusqu'à ce qu'elles touchent les os, afin de juger, par leur direction et la profondeur à laquelle elles s'enfoncent, de la place précise qu'occupent ceux-ci; mais cette petite opération, peu dangereuse d'ailleurs, ne nous paraît pas propre à fournir au diagnostic des données très utiles, car elle ne permet pas de décider quel est au juste l'os touché et d'en apprécier la forme, l'étendue, les limites. Nous mentionnons cependant ici ce moyen, parce qu'il est possible d'en tirer parti dans quelques circonstances particulières que nous ferons connaître en leur lieu.

» Une occasion d'erreur contre laquelle il faut se tenir en garde, bien qu'elle soit peu commune, consiste dans la déformation plus ou moins ancienne de l'articulation qui a reçu l'effort de l'agent vulnérant. Diverses causes peuvent avoir ainsi altéré d'avance la forme d'une articulation; les plus connues sont une affection articulaire à marche chronique, une fracture située près de la jointure et vicieusement consolidée, un vice de conformation congénitale, le développement de quelque tumeur sur un point du squelette ou dans l'épaisseur des parties molles au voisinage de l'article. Lorsqu'une semblable disposition existe, le blessé, qui en a depuis longtemps connaissance, ne manque pas ordinairement d'en parler. Si pourtant il omettait d'en faire mention, cette négligence exposerait le chirurgien à se laisser surprendre, et à considérer comme conséquences de l'accident des désordres qui l'ont précédé et reconnaissent une autre origine; c'est pourquoi nous signalons ici ces faits, afin que le praticien, les ayant toujours présents à sa pensée, se tienne sur ses gardes, et songe à diriger l'interrogatoire de ce côté. On ne doit jamais non plus omettre de comparer avec soin l'articulation blessée à celle du côté opposé; c'est une précaution indispensable, et faute de laquelle on s'expose à plus d'une méprise. Telle est en effet la fréquence des variétés individuelles dans la conformation des membres, telle est la constance avec laquelle ces variétés se répètent à droite et à gauche dans chaque paire de membres analogues, qu'on ne peut se prononcer sur l'état de l'un des deux qu'après l'avoir mis en regard de son semblable, qui seul représente le type normal, et seul par conséquent est apte à servir de moyen de contrôle.

» L'allongement et le raccourcissement des membres luxés se constataient jadis à la simple vue; la chose n'est praticable qu'autant que le déplacement est considérable et a entraîné dans les dimensions du membre des changements proportionnés à son étendue. En toute autre circonstance, c'est-à-dire dans la grande majorité des cas, la vue ne fournit que des appréciations infidèles, parce qu'il est presque toujours impossible de rapprocher l'un de l'autre ou de ranger le long du tronc, dans une position semblable et sur des plans parallèles, les deux membres congénères, dont l'un reste normal, tandis que l'autre se trouve plus ou moins dévié de sa direction et modifié dans son épaisseur. Il survient quelquefois, dans l'attitude générale du corps et dans l'inclinaison de certaines sections des membres, des modifications capables de faire illusion. C'est ainsi, par exemple, que l'abaissement instinctif de l'épaule ou de la hanche suffit pour amener entre les deux membres des différences d'aspect rappor-

tées longtemps à des différences de niveau qui paraissaient évidentes, et qui n'existaient cependant point en réalité.

» Afin d'éviter de semblables erreurs, on a eu recours à la mensuration comparative du membre sain et du membre blessé. Cette méthode, généralement employée aujourd'hui, est d'une application plus difficile qu'on ne le croit d'abord. Elle se pratique en portant alternativement sur l'un et l'autre membre, entre deux points osseux invariables qui sont les mêmes à droite et à gauche, et dont l'un est supérieur, tandis que l'autre est inférieur à l'articulation blessée, un ruban de fil ou une lanière de cuir solide et graduée. La comparaison des mesures obtenues de chaque côté apprend si les parties intermédiaires aux points de repère sont semblables ou inégales, et indique, en cas d'inégalité, quel en est le degré. Pour que l'opération soit bien faite et fournisse des résultats inattaquables, plusieurs conditions sont nécessaires: 1° Il faut que les membres entre lesquels on établit la mensuration comparative soient mis et tenus dans une position exactement pareille, afin que la situation respective des saillies destinées à servir de guides reste bien la même des deux côtés; 2° il est nécessaire aussi que ces saillies ou points fixes sur lesquels on fait porter les extrémités de la mesure soient bien les mêmes à droite et à gauche; 3° enfin, il est à désirer encore que le cordon qui sert de mesure parcoure de la même façon, et autant que possible en ligne droite des deux côtés, l'espace compris entre les points fixes. Or ces conditions ne peuvent pas toujours être bien remplies. Telle est quelquefois la déviation du membre luxé qu'elle ne peut être imitée par celui du côté opposé, dont les articulations intactes ne se prêtent qu'à des mouvements réguliers. Les désordres matériels et le gonflement survenus dans la région blessée, changeant la place, les rapports et l'apparence des éminences osseuses, empêchent souvent qu'on reconnaisse celles-ci, et causent des méprises d'où résulte que, tout en croyant prendre les mesures entre les mêmes points des deux côtés, on les prend en réalité entre des points différents. Ces éminences osseuses ne sont pas d'ailleurs des points mathématiques; elles ont une certaine étendue tant en hauteur qu'en épaisseur; il est par conséquent possible que la mesure soit posée un peu plus haut ou un peu plus bas, un peu plus en avant ou un peu plus en arrière d'un côté que de l'autre, ce qui entraînera nécessairement des inexactitudes dans le résultat. Les téguments qui recouvrent les apophyses étant mobiles sur elles, peuvent aussi être déplacés dans un sens ou dans un autre, ce qui devient une nouvelle cause d'erreur. Enfin, les changements de longueur et de direction des membres luxés entraînent, comme on l'a vu précédemment, tantôt des dépressions ou des vides, tantôt des reliefs ou des renflements; de sorte que la mesure qui suit la ligne droite d'un côté pourra, de l'autre, décrire une ligne courbe. Il est facile de juger d'après cela combien la mensuration exige d'habitude et de soin pour être bien exécutée; aussi convient-il en général, avant de conclure, de répéter plusieurs fois l'épreuve, et de ne tenir compte des résultats qu'autant que la différence obtenue dépasse 1 centimètre; au-dessous de ce terme, la différence est trop petite pour qu'on soit certain qu'elle est réelle et ne dépend pas de quelqu'une des circonstances indiquées, qui aura échappé à l'attention du chirurgien.

» Pour apprécier les changements que le membre luxé a subis dans sa direction, il faut examiner le malade debout, assis ou couché, suivant les cas, mais toujours dans la position la plus propre à faciliter la comparaison de la partie blessée avec celle qui est restée saine. Un bon moyen pour se rendre compte de ces changements et juger immédiatement de leur importance consiste à suivre par la pensée, à travers les parties molles, l'axe de l'os qu'on suppose déplacé. Si cet axe paraît tomber en dehors des limites de la surface de réception qui, dans l'état naturel, devrait lui correspondre, il y a lieu de penser que la luxation existe en effet. On ne doit point abandonner cette recherche avant d'être arrivé, par la combinaison des divers modes d'investigation que nous venons de faire connaître, à retrouver la place et la situation respective des os, et surtout des extrémités articulaires, de

manière à pouvoir en tracer sur les téguments la circonscription et la figure.

» Si l'on veut constater l'état des mouvements dans l'articulation luxée, il ne faut pas se borner à observer ceux auxquels le malade se livre de lui-même, ou à l'instigation des personnes qui l'entourent. La douleur impose à ces mouvements des limites tellement étroites qu'ils sont, dans beaucoup de cas, réduits à presque rien, et qu'on n'en peut tirer que de faibles enseignements. Le chirurgien lui-même doit essayer d'imprimer au membre des mouvements en divers sens, afin de reconnaître ceux qui sont encore possibles, et ceux auxquels la disposition des parties déplacées oppose un obstacle insurmontable. Cet examen présente des difficultés. Voici en effet ce qui arrive : le déplacement des surfaces articulaires réveillant les douleurs dans l'articulation violentée, le malade contracte instinctivement les muscles qui environnent celle-ci, de manière à fixer les surfaces et à les immobiliser l'une par rapport à l'autre ; tout mouvement se trouve dès lors aboli dans la jointure blessée, et s'il s'en produit quelques uns, c'est dans les articulations voisines. On conçoit qu'il y a là pour le chirurgien deux erreurs possibles, soit qu'il rapporte à l'articulation blessée des mouvements qui se passent ailleurs, soit qu'il considère comme l'effet d'un empêchement mécanique une immobilité qui tient à la résistance musculaire, provoquée elle-même par la crainte de la douleur. Comment se prémunir contre ce double écueil ? Il faut pour cela : 1° avoir soin de fixer ou de faire fixer par un aide l'os duquel dépend la surface articulaire abandonnée, tandis qu'on essaie soi-même de mouvoir celui que l'on suppose déplacé ; 2° distraire le malade, occuper son attention ailleurs, l'engager à ne faire aucune résistance, ou mieux encore, le soumettre à l'action du chloroforme, qui, produisant à la fois l'insensibilité et la résolution musculaire, supprime tout obstacle aux mouvements autres que celui qui résulte du dérangement survenu dans les relations réciproques des extrémités articulaires.

» Il arrive assez souvent qu'au milieu des tentatives auxquelles il se livre sur le membre luxé, le chirurgien éprouve une sensation particulière, qui est perçue par les mains plutôt que par les oreilles, et qui donne l'idée d'un frottement rude ou d'un craquement : c'est ce qu'on appelle la *crépitation*. Ce phénomène, signalé par A. Cooper, n'est pas constant et paraît dépendre, quand il existe, du frottement de l'extrémité osseuse luxée ou d'un tendon déplacé contre quelque apophyse ou quelque surface rugueuse. On distingue la crépitation produite par les luxations de celle qui accompagne les fractures, à ce qu'elle est moins sèche, moins âpre, plus sourde et plus continue.

» Les divers accidents qui compliquent les luxations se reconnaissent à des signes particuliers surajoutés à ceux de la maladie principale. Lorsque la mobilité est plus grande que celle qu'on obtient dans un membre luxé, et que les mouvements communiqués s'exécutent avec facilité et dans une certaine étendue, il y a lieu de soupçonner l'existence de déchirures ou d'arrachements considérables des liens fibreux et des muscles. La présence d'ecchymoses, le développement rapide du gonflement, avec fluctuation sensible des parties tuméfiées, annoncent une infiltration ou un épanchement de sang. L'absence des battements artériels au-dessous de la luxation indique l'oblitération du vaisseau principal du membre. La rupture d'une artère volumineuse donne lieu à un anévrisme faux primitif, affection dont les symptômes sont exposés ailleurs (t. II, p. 70).

» La blessure d'un tronc nerveux a pour signes l'affaiblissement ou la perte plus ou moins complète de la sensibilité et du mouvement dans les parties auxquelles se distribuent les subdivisions de ce nerf ; mais il ne faut pas ignorer qu'il y a toujours, relativement à la valeur de ces phénomènes, une certaine incertitude dans les premiers moments qui suivent l'accident ; car les malades éprouvent souvent alors, surtout quand la contusion a été violente, un engourdissement du membre, et il est difficile de juger d'abord si cet engourdissement est dû à une blessure des nerfs ou s'il n'est que le résultat de l'ébranlement éprouvé par toute la région violentée. Plus tard, lorsque la réduction de la luxation est opérée, tous les

doutes se dissipent, et la marche ultérieure des phénomènes montre quelle portée on doit attribuer aux troubles fonctionnels dont il est ici question. S'ils se dissipent, il y a lieu de croire à une simple contusion; mais leur persistance est l'indice d'une lésion plus ou moins profonde des nerfs. C'est de la même façon que la paralysie des extrémités inférieures et de la vessie, jointe aux signes de la luxation des vertèbres, confirme le diagnostic de la luxation en même temps qu'elle dénote une altération concomitante de la moelle épinière.

» Les fractures qui accompagnent et compliquent les luxations n'ajoutent rien aux difficultés du diagnostic, lorsqu'elles sont placées à une certaine distance de l'articulation lésée, sur le trajet d'un des os qui forment le squelette du membre. Il n'en est pas de même quand elles intéressent les surfaces de l'articulation : le chirurgien peut alors ou les méconnaître, ou ne voir qu'elles et négliger les luxations, double erreur qui serait également préjudiciable, et qu'il n'est pas toujours facile d'éviter. Il est donc important de palper avec soin et à plusieurs reprises l'articulation blessée et les os qui en dépendent, de chercher les diverses apophyses et de s'assurer si elles ont conservé leurs rapports naturels, si elles ne jouissent pas d'une mobilité anormale, si les pressions exercées sur elles ne déterminent pas des douleurs et de la crépitation rude et saccadée, etc., etc.

» Les plaies concomitantes des luxations sont presque forcément larges et béantes; aussi, loin d'embarrasser le diagnostic, le rendent-elles en général plus simple, en mettant sous les yeux de l'observateur les extrémités articulaires déplacées.

» Il n'y a qu'un petit nombre de maladies que l'on puisse confondre avec les luxations : ce sont les contusions, les entorses, toutes lésions qui, de même que les luxations, se produisent instantanément, sous l'influence de violences extérieures, et, comme elles, donnent lieu à des douleurs, à de la tuméfaction, à la déformation et à l'impuissance du membre. Au milieu de ces analogies, un examen attentif permet cependant de découvrir des différences assez tranchées pour qu'il soit possible, dans la plupart des cas, d'asseoir solidement le diagnostic.

» Dans les contusions articulaires, ainsi que dans les entorses, la douleur et les ecchymoses occupent quelquefois une place différente de celle qu'elles affectent dans les luxations de la même articulation; la déformation, résultant de l'engorgement des parties molles ou de quelque épanchement sanguin ou synovial, n'ayant point par conséquent le squelette pour base, présente un aspect différent et d'autres caractères; la tumeur est plus égale, plus arrondie, plus souple; les mouvements sont gênés et douloureux plutôt qu'empêchés, et physiquement impossibles, comme cela arrive dans les luxations. Ce sont là sans doute de bons signes distinctifs; cependant il s'agit d'une articulation profonde, entourée de muscles volumineux qui en masquent les saillies; si le sujet est tellement pourvu d'embonpoint que ces saillies ne puissent se dessiner sous les téguments, ou si elles sont cachées par un gonflement traumatique considérable, il peut rester des doutes. Pour les dissiper, il suffit en général d'attendre quelques jours ; la diminution du gonflement permet alors une exploration plus complète de la région malade, exploration qu'on devra prolonger ou renouveler jusqu'à ce qu'on se soit formé une idée nette de la nature de la maladie. On conçoit en effet combien, dans l'hypothèse d'une luxation, il est important d'arriver promptement à un diagnostic précis et de ne pas laisser passer le moment où la réduction est encore possible, ce qui exposerait le malade à perdre pour toujours le libre usage de son membre.

» Pour qu'une fracture puisse être confondue avec une luxation, il faut qu'elle siége tout près d'une articulation, et la méprise sera d'autant plus facile à commettre, que cette articulation sera plus profonde. Indépendamment des caractères propres à chaque fracture, il est certains phénomènes communs à la plupart de ces lésions et dont l'observation peut être utile au chirurgien qui veut établir une ligne de démarcation générale entre les deux ordres de maladies. 1° Dans les fractures, on trouve ordinairement des ecchymoses

plus prononcées. 2° La déformation n'est pas inhérente à l'articulation même, mais les fragments forment, à une certaine distance de la jointure, des saillies moins volumineuses, plus tranchées, plus irrégulières. 3° On a vu plus haut que la crépitation, quand elle existe, est en général plus rude et plus sèche. 4° Les apophyses qui surmontent les surfaces articulaires opposées, se comportant comme ces surfaces avec lesquelles elles forment pour ainsi dire corps, conservent dans les fractures leur position relative et leurs rapports naturels. 5° Les mouvements physiologiques de l'articulation se maintiennent, et l'on peut même observer quelquefois dans le voisinage de la jointure une mobilité anormale, due à la solution de continuité du levier osseux qui forme le centre et le squelette du membre. 6° Rarement celui-ci conserve-t-il une attitude invariable comme on le voit dans les luxations, et, lorsque cela a lieu, la position que prend l'os fracturé diffère de celle qui appartient à la luxation : ainsi, le pied est tourné en dehors dans la fracture du col fémoral, et en dedans dans les luxations du fémur les plus fréquentes, c'est-à-dire dans les postérieures. 7° Les fractures donnent souvent lieu à un raccourcissement, jamais à un allongement du membre ; ce dernier phénomène appartient, au contraire, à certaines luxations, de sorte que son existence, constatée par la mensuration, devient un précieux élément du diagnostic. 8° Enfin on indique encore comme signes distinctifs, dans tous les traités de chirurgie, la facilité de rendre au membre sa longueur naturelle à la suite des fractures, et les difficultés qu'on éprouve à le faire après les luxations ; la promptitude avec laquelle le raccourcissement se reproduit dans le premier cas, et sa persistance dans le second. Ces remarques sont très justes ; mais nous devons faire observer que les tentatives de réduction et les tractions exercées sur le membre ont leurs inconvénients, et ne doivent pas être appliquées sans réserve à tous les cas douteux, dans la seule vue d'éclairer le diagnostic. Plusieurs fractures des extrémités des os longs, celles du col fémoral et du col huméral, par exemple, sont souvent maintenues dans un rapport avantageux par la conservation du périoste ou par une sorte d'engrènement ou d'enclavement des fragments. Or les manœuvres nécessaires pour constater les faits dont nous venons de parler auraient pour effet presque infaillible de désunir les fragments et de faire cesser des dispositions très favorables à la guérison. Il ne faudrait donc y recourir que s'il restait encore de l'incertitude après l'emploi de tous les autres moyens de diagnostic, et si d'ailleurs il y avait un intérêt pressant à décider la question. » (*Compendium de chirurgie pratique*, t. II, p. 403.)

Complications des luxations. — De ces complications, les unes sont primitives, et résultent, comme la luxation elle-même, de la violence physique à laquelle le membre a été soumis ; les autres sont consécutives, et dépendent du travail pathologique qui succède à la lésion articulaire.

Les complications primitives consistent dans le degré extrême de la déchirure des ligaments, des muscles, dans les contusions, les épanchements sanguins, les fractures, les lésions des vaisseaux et des nerfs, les plaies, la compression des organes voisins.

Les complications consécutives sont l'état de stupeur du membre, les contractions convulsives et la tension spasmodique des muscles, le tétanos, la paralysie, l'inflammation, la gangrène. Passons en revue ces divers points.

On conçoit que l'étendue de la déchirure des ligaments peut être assez considérable pour constituer une complication ; et, en effet, la réduction est plus facile dans ce cas ; mais cet avantage secondaire est bien plus que compensé par la faiblesse de la jointure et par le danger des récidives.

La contusion, l'infiltration et l'épanchement de sang sont rarement assez prononcés pour offrir de la gravité ; ils se traduisent assez souvent par une ecchymose sans importance, et qui, dans certains cas, est seulement un élément de diagnostic ; cependant, dans les luxations par causes directes, ce peut être un accident sérieux.

Les fractures que compliquent les luxations sont de divers ordres. Les unes sont l'accompagnement, la préface en quelque sorte nécessaire de la luxation, rendue

impossible ou presque impossible par la présence d'éminences osseuses qui concourent à la solidité de l'articulation. Nous citerons pour exemples, la fracture de l'olécrâne dans la luxation de l'avant-bras en avant, celle des malléoles dans les luxations latérales du pied. Dans d'autres cas, au lieu d'être un élément, elles sont un accident de la luxation. Le plus souvent, elles portent alors sur les extrémités luxées et se bornent à l'arrachement de quelques saillies osseuses qui entourent l'articulation, et la fracture pénètre alors dans l'article ; d'autres fois la fracture siége sur l'os luxé, mais à une certaine distance de la jointure, ou bien elle affecte un autre os du même membre. Celles qui existent dans le voisinage de l'articulation peuvent être d'un diagnostic difficile, et elles sont toutes embarrassantes pour le traitement, ainsi que nous le verrons.

Il est rare que les vaisseaux voisins de l'articulation luxée soient comprimés au point que la circulation y soit interceptée, et surtout qu'ils soient rompus. Cet accident s'observe cependant quelquefois dans les luxations des ginglymes, qui ne peuvent se produire sans un grand désordre dans les tissus environnants. La lésion de l'artère peut se borner à la rupture de sa tunique interne et moyenne, l'externe ayant résisté. Le vaisseau peut être rompu en partie ou en totalité. Ces diverses lésions de l'artère ont ordinairement pour conséquence un anévrisme faux, soit primitif, soit consécutif. M. Nélaton a trouvé dans un cas le sac anévrismal en communication avec l'articulation luxée. La rupture des veines occasionne des épanchements sanguins plus ou moins considérables.

La déchirure des troncs nerveux est encore plus rare que celle des troncs vasculaires ; on ne les a guère rencontrées que dans les luxations de l'épaule ; encore n'est-il pas prouvé que le circonflexe ou les autres branches du plexus brachial aient été plutôt rompus que contus ; nous ne savons même si cette déchirure a été vérifiée par l'autopsie ; et il est démontré que les contusions des nerfs peuvent amener une paralysie qui a fait conclure à la rupture du cordon nerveux.

De la lésion des cordons nerveux se rapproche naturellement celle de la moelle, qui peut être comprimée, écrasée ou même rompue dans les luxations des vertèbres.

Quant à la prétendue compression de l'œsophage et de la trachée dans les luxations postérieures de l'extrémité interne de la clavicule, elle ne peut avoir été mentionnée que théoriquement par J.-L. Petit, ainsi que semblent l'établir les observations modernes.

Les luxations peuvent se compliquer de deux espèces de plaies : les unes faites de dehors en dedans, par la cause luxante, et qui sont ordinairement sans importance ; les autres faites de dedans en dehors par l'extrémité luxée, qui sort ainsi à travers les téguments qui peuvent l'étrangler et s'opposer à la réduction et produire des accidents. Il est évident que cette dernière complication en suppose plusieurs autres.

La stupeur du membre ne s'observe que dans les luxations des grandes articulations par causes directes, telles que la chute d'une pierre, d'une pièce de bois, le passage d'une roue de voiture, etc. L'ébranlement profond des parties se manifeste par l'engourdissement, l'insensibilité, le refroidissement. Cette complication est moins liée au déplacement lui-même qu'à la violence qui le produit. On observe quelquefois un état tout opposé à celui de la stupeur locale, c'est l'état d'éréthisme du membre qui, au moindre attouchement, au moindre mouvement du malade, amène des contractions spasmodiques, ou une tension et une rigidité très pénibles. Cette complication, qui ne permet aucun repos au blessé, contrarie aussi singulièrement la réduction ; ce sont principalement les sujets vigoureux qui y sont exposés.

Le tétanos est heureusement une complication rare, et qui ne se rencontre guère que dans quelques cas de luxation des doigts ou du pied, surtout lorsque les os sortis à travers la peau sont comme étranglés sans pouvoir être réduits ni extraits.

La paralysie qui complique certaines luxations dépend toujours d'une lésion des nerfs, soit qu'ils soient comprimés, tiraillés, meurtris, rompus ou détachés de leur origine à la moelle épinière ; elle est étendue, limitée, née tantôt avec l'accident, tantôt plus ou moins longtemps après. La *Gazette des hôpitaux* (avril 1850) vient

d'en publier un exemple remarquable, observé après une luxation du bras réduite, dans le service de M. le professeur Roux, à l'Hôtel-Dieu.

Une complication beaucoup plus fréquente est l'inflammation qui survient avant ou après la réduction : avant la réduction par suite de la contusion et des déchirures des parties ; après la réduction par suite de la compression, des froissements et des excoriations dont les téguments ont eu à souffrir. Cette inflammation est très redoutable, parce qu'elle peut gagner l'articulation et y devenir suppurative, et amener ainsi l'altération des surfaces articulaires, ce qui est surtout à craindre quand la jointure communique avec l'air extérieur. Sans cette dernière circonstance, il est rare que l'arthrite devienne suppurative, bien qu'A. Cooper et quelques autres chirurgiens en aient noté des exemples.

La gangrène, qui est un accident rare des luxations, peut dépendre d'une violente contusion, de l'écrasement des parties molles ; d'autres fois, elle succède à l'inflammation, ou bien, enfin, elle est la conséquence de la lésion des vaisseaux et des nerfs, ou de toutes ces causes réunies. C'est ainsi qu'on l'a vue se déclarer à l'avant-bras après une luxation du coude, à la jambe après une luxation du genou. Dans d'autres cas, la gangrène dépend de la pression exercée par les os déplacés sur la face interne des téguments qu'ils soulèvent. Enfin, elle se montre quelquefois sur les points qui ont supporté la pression des liens dans les tentatives de réduction.

Pronostic des luxations. — Une luxation simple n'est pas, en général, une affection sérieuse. Cet ordre de lésions articulaires reçoit toute sa gravité des complications dont elles sont susceptibles, ou du temps qu'on a laissé perdre pour la réduction ; car alors, surtout pour les membres inférieurs, il peut en résulter des inconvénients graves.

Nous ne pouvons pas reprendre chacune des complications et indiquer la gravité qu'elles ajoutent à la luxation ; le pronostic de ces diverses lésions concomitantes est connu, et il suffit de se le rappeler, et de compléter ainsi celui de la lésion primitive. C'est d'ailleurs un point qui reparaîtra avec plus d'intérêt dans l'histoire particulière des luxations.

Traitement des luxations. — M. Vidal, de Cassis, expose ainsi ce point important de pratique :

« Les luxations doivent être réduites, et cette réduction se compose, comme celle des fractures, de trois temps ou trois manœuvres qui, ici encore, ont été appelées *extension*, *contre-extension*, *coaptation*. Comme pour les fractures, il est des luxations qui peuvent être réduites par la seule coaptation opérée par les mains. Ainsi, Hippocrate fait mention de ces individus qui se luxent très facilement l'épaule, et qui peuvent avec la main du côté opposé relever la tête de l'humérus en agissant sur elle dans l'aisselle. Ce qui est très vrai, c'est que des chirurgiens ont plus d'une fois réduit des luxations en poussant une extrémité osseuse contre l'autre, sans *extension* ni *contre-extension*. Mais dans le plus grand nombre des cas, ces deux manœuvres et la coaptation sont nécessaires.

» L'*extension* est pratiquée avec les mains, avec des lacs, avec des machines, des moufles. Je ne parlerai d'abord que des deux premiers moyens ; je dirai un mot des machines quand il sera question de la réduction des luxations anciennes.

» Les *mains* peuvent souvent suffire pour l'extension. Ainsi, j'ai plus d'une fois réduit des luxations de l'humérus en me contentant d'une extension exercée par les mains d'un de mes élèves. Il est des cas même où l'extension ne peut être exercée par d'autres moyens ; ainsi, pour la luxation de la mâchoire, la plupart des luxations des doigts.

» Dès qu'il faut augmenter d'une manière sensible les forces, multiplier les aides, on se trouve dans la nécessité d'étendre les surfaces sur lesquelles ces forces ont prise. Les *lacs* deviennent alors indispensables. Ces *lacs* sont pour ainsi dire des ajoutages des membres qu'on fait avec des serviettes, des nappes, des draps pliés en cravate, de manière à leur donner la forme de bandes épaisses qui ont de quatre à six travers de doigt de largeur, et de 1 à 2 mètres de long. On applique le plein de cette bande sur un point du membre luxé, on conduit les chefs sur

le point opposé : par exemple, de la face dorsale du poignet, ils sont conduits sur la face palmaire ; là on les croise pour les ramener en arrière ; arrivés sur les côtés du membre, les bouts sont confiés à un aide, et le chirurgien fixe le tout avec une bande qui décrit à plusieurs reprises un 8 de chiffre sur la région qui doit être le siége des efforts extensifs. Les deux extrémités du lacs sont dirigées de haut en bas et des deux côtés du membre, dans la direction de l'axe de celui-ci ; de cette manière, les deux forces qu'elles représentent continuent, prolongent plus ou moins loin de même axe. Quand la luxation a lieu à la racine du membre, par exemple à la hanche, il y a discussion pour savoir si le lacs sera appliqué à l'extrémité inférieure de la cuisse ou à l'extrémité inférieure du membre. Les Anglais d'aujourd'hui, qui, avec Duverney et J.-L. Petit, préfèrent le premier point, prétendent qu'en agissant sur le pied, nous perdons beaucoup de forces, dont la principale quantité s'épuise dans le genou fortement tiraillé. Les Français, qui maintenant agissent la plupart sur le point le plus éloigné du membre, répondent que les liens extensifs appliqués sur la première fraction compriment, irritent les muscles en rapport avec l'articulation, qu'il vaut mieux fatiguer par des tractions venues de loin. De plus, en employant tout le membre à l'extension, on a une plus grande surface à offrir aux moyens extensifs.

» Ce qui est parfaitement démontré, c'est que, pour l'épaule, quand les moyens extensifs sont appliqués au poignet, leur puissance se communique très bien à l'os déplacé, et que toujours on peut préférer cette région, excepté, par exemple, quand le chirurgien veut à lui seul opérer toute la manœuvre. Pour la luxation de la cuisse, si l'extension doit être faite dans la position rectiligne du membre, il est évident que l'application des lacs sur l'articulation tibio-tarsienne est préférable ; si, au contraire, c'est pendant une flexion plus ou moins prononcée de la cuisse sur le bassin que la réduction doit être opérée, il sera préférable et beaucoup plus facile d'appliquer les lacs sur l'extrémité du fémur. D'ailleurs, ce point de pratique sera traité de nouveau et plus convenablement quand il sera question des luxations de la cuisse.

» Dans tous les cas, la *contre-extension* sera toujours faite perpendiculairement à la direction de la surface articulaire de l'os auquel elle correspond ; on peut lui faire prendre un point d'appui sur un corps fixe, ce qui vaut toujours mieux que de la confier à des aides quand il s'agit de luxations importantes. Pour cela, des serviettes ou des draps pliés en cravate entourent le membre ou le tronc ; on passe leurs chefs autour d'un barreau ou dans un anneau très fort et scellé dans le mur.

» Le chirurgien est ordinairement au côté externe du membre et vis-à-vis de l'articulation déplacée. Il donne le signal de la manœuvre : alors les aides commencent à tirer le membre suivant la nouvelle direction de l'os, ou bien en le portant du côté opposé à la luxation ; les tractions sont toujours modérées d'abord et sans secousses : peu à peu la force est augmentée. Dès que l'os se dégage, qu'il se mobilise, il est ramené, sans cesser les tractions, au niveau de la surface qu'il avait abandonnée ; le chirurgien, qui a suivi et dirigé ces mouvements, pousse l'une vers l'autre les surfaces articulaires : c'est la *réduction* ou la *coaptation*. Quelquefois elle s'opère spontanément, c'est-à-dire que les muscles, ramenés à la direction normale, ramènent aussi l'os à sa place ; ce qui est ordinairement annoncé par un bruit particulier, par une cessation instantanée de la douleur, par le retour de l'articulation à sa forme et à ses fonctions normales. Ceci ne doit s'entendre que des luxations récentes ; car, après la réduction des luxations anciennes, le bruit n'a pas lieu, et il est rare que les mouvements soient aussitôt rétablis. Il faut dire aussi que plus d'une fois, sans qu'on puisse l'expliquer, le membre reste, après la réduction, un peu plus long, même dans les cas de luxation récente. On observe surtout cette particularité après la réduction de la tête du fémur. Les parties abandonnées à elles-mêmes n'ont ordinairement plus de tendance à se déplacer : je parle des luxations récentes. Cependant il ne faut pas les abandonner : elles doivent être condamnées à un repos assez long.

» Quelquefois on ne fait ni extension, ni contre-extension, et l'on réduit en se servant de l'os luxé comme d'un levier. Ainsi

l'humérus peut être réduit par ce procédé : le genou de l'opérateur sert de point d'appui ; une main près du coude représente la puissance ; la résistance, c'est la tête qui remonte vers la cavité glénoïde pendant que l'extrémité opposée de l'os est abaissée. C'est le mécanisme de presque tous les anciens procédés pour la réduction des luxations de l'humérus.

» On doit se rappeler qu'il y a eu des déchirures, des ruptures osseuses, musculaires, et qu'une consolidation est nécessaire. On devra donc appliquer un bandage qui sera modifié selon l'articulation et selon le déplacement. Le but est surtout d'empêcher les mouvements dans le sens de la luxation. Au moins un mois, quelquefois six semaines, sont nécessaires pour une consolidation complète. Des mouvements étendus avant cette époque pourraient reproduire la luxation, ce qui est un antécédent fâcheux, car c'est une raison pour qu'il se crée une habitude de déplacement. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 534.)

Ici se présentent la question des luxations anciennes et l'examen de l'époque où il est encore permis de tenter la réduction. Pour faciliter la solution de ce grave problème, nous ne saurions mieux faire que de commencer par l'analyse concise des deux plus importants mémoires dont il a été l'objet : l'un est de Flaubert, de Rouen ; l'autre de M. Marx, d'après les leçons de Dupuytren. Nous allons nous attacher spécialement à résumer succinctement les faits et à présenter le tableau des six observations de Flaubert.

Premier cas (13 *mars* 1824). — *Luxation de l'humérus en avant ; onze jours.*

Marin, petit, trapu ; luxation datant de onze jours. Première tentative de réduction ; insuccès. La seconde réussit, mais le lacs contre-extenseur n'était pas encore retiré qu'il survint un gonflement énorme sous les muscles pectoraux. Pâleur et sueur du visage, lividité des lèvres ; battements de l'artère radiale nuls. Le gonflement persista, les douleurs devinrent intolérables : bientôt le creux de l'aisselle offrit une tumeur avec pulsations plus distinctes à l'œil qu'au toucher ; le membre devint froid, se couvrit de phlyctènes. Les jours suivants la gangrène fait des progrès. Le 25 le doigt, le poignet, la peau de l'aisselle et de la partie interne du bras sont presque totalement sphacélés. Le 27, hémorrhagie par deux ouvertures, à trois travers de doigt au-dessous du creux de l'aisselle, et mort une heure après.

Autopsie. — Grand pectoral complétement déchiré, ainsi que la portion coracoïdienne du biceps dans sa partie supérieure : tous les muscles du bras et de l'épaule infiltrés de sang ; l'artère axillaire totalement rompue en travers, un peu au-dessus de l'origine de la scapulaire commune ; troisième côte un peu déprimée par l'absorption du périoste et d'un peu de tissu osseux rugueux ; tête humérale un peu aplatie à ses deux tubérosités ; capsule irrégulièrement déchirée à sa partie interne ; cartilage rouge et ulcéré ; bord antérieur de la cavité glénoïde fracturé.

Les plaies artérielles par arrachement ne sont donc pas toujours exemptes d'hémorrhagie, quand il n'y a pas arrachement complet du membre. Ce cas vient à l'appui de l'opinion exprimée dans notre *Traité des maladies des appareils respiratoire et circulatoire*. (*Voy.* t. XII, p. 402.)

Deuxième cas.—Sept semaines ; hémiplégie, atrophie.

Femme de soixante ans. Luxation de l'humérus datant de sept semaines. Une première tentative de 7 à 8 minutes, infructueuse ; une seconde moins longue, et faite immédiatement, procure la réduction. Les lacs retirés (contre-extension mobile), hémiplégie droite ; mouvements nuls dans les deux membres supérieur et inférieur ; sensibilité obscure ; l'œil du même côté est à moitié fermé, et l'on voit sur tout le pied et le tiers inférieur de la jambe une légère ecchymose. Saignée, drastiques, frictions irritantes, vésicatoires, etc. Bientôt l'œil reprit son aspect, et au bout de trois mois la paralysie fut dissipée. Le moignon de l'épaule est maigre, les mouvements sont gênés, l'avant-bras a perdu le quart de sa circonférence, la main ne peut servir, la chaleur du membre est diminuée, etc.

Troisième cas.— Cinq semaines ; paralysie ; mort.

Femme de soixante-dix ans, veuve ;

bonne constitution. Luxation de l'humérus gauche. Huit aides à l'extension; réduction à la deuxième tentative, et, immédiatement après, emphysème, qui de la région sous-claviculaire passe sur l'épaule et s'étend jusqu'au milieu du dos; pâleur, faiblesse du pouls, nausée, engourdissement et douleur dans la jambe et la cuisse gauches; déviation de la bouche, syncope, impossibilité de mouvoir le bras droit.

Le 9 (sans doute le lendemain), paralysie du deltoïde, paralysie complète du bras, de l'avant-bras, de la cuisse et de la jambe gauches.

Bientôt un mieux sensible; le 16, vaste escarre au sacrum; le 22, nuit très agitée; même état jusqu'au 25; alors langue noire, respiration embarrassée, pouls fréquent, affaissement, côté gauche toujours paralysé; mort.

Autopsie. — Une ecchymose, produite par la contre-extension, se remarque sur tout le grand pectoral, mais surtout à sa partie interne, où il est impossible de distinguer ses fibres, qui sont comme réduites en bouillie. A la partie externe de ce muscle, cavité à paroi lisse, remplie de sérosité et de sang. Tous les nerfs du bras sont réunis dans le creux de l'aisselle par du tissu cellulaire enflammé; et l'on trouve vers les scalènes les extrémités rompues des quatre dernières paires du plexus. La première, constituant en partie le cutané interne, est complétement détachée. Ces nerfs ont été en quelque sorte déracinés de la moelle; on distingue très bien à leur extrémité les filaments déliés de leur origine, de leur implantation.

Les ganglions des racines postérieures n'ont été que déplacés, et n'offrent, ainsi que tous les nerfs détachés, aucun travail morbide dans toute l'étendue.

Déchirure à la partie inférieure de la capsule, pouvant facilement laisser passer la tête de l'os. Synoviale rouge, ecchymosée; cartilages de couleur rosée; bourrelet glénoïdien un peu grisâtre. Les nerfs sont placés un peu en devant de l'humérus quand on déplace l'os; quelques fibres du sous-scapulaire déchirées près de son bord inférieur. Un aplatissement et une coloration foncée, situés en haut du bord axillaire de l'omoplate, au-devant du triceps, semblent indiquer la place qu'a occupée l'os déplacé.

Rien au crâne; dure-mère rachidienne d'un rouge brun; arachnoïde injectée, surtout au niveau du col. La moelle, dans cet endroit, présente postérieurement une rangée de points dans l'étendue des quatre dernières paires du plexus brachial. Cette partie de l'organe est plus grosse que dans l'état ordinaire, et présente une bouillie d'un brun rougeâtre où les deux substances semblent confondues; injections de filaments rougeâtres très prononcées; aucune altération dans les parties inférieures de de la moelle ni aux parties nerveuses qui en émanent.

Quatrième cas.— Luxation de l'avant-bras gauche; vingt-sept jours; déchirure des muscles, etc.

Femme de quarante-cinq ans, fortement constituée. Luxation du coude en arrière datant de vingt-sept jours. A la troisième tentative (faite en tirant graduellement), après une saignée, les parties cédèrent tout à coup et perdirent leurs nouveaux rapports; en même temps on vit un étranglement au niveau de l'article et deux saillies se produire au-dessus et au-dessous avec un bruit de déchirement: tout le monde crut rompu tout ce qui séparait la peau des os.

Après l'opération, gonflement considérable; plus de pouls; ni battements, ni bruissement dans la tumeur. La main, insensible, devient froide; la malade pâlit. Quatre heures après l'opération, le gonflement s'est étendu à tout le membre. Aucune pulsation de l'artère radiale; sueur froide et syncopes continuelles. Le lendemain 10, le gonflement gagne l'aisselle; la peau, d'abord couverte de phlyctènes, est bleue à la partie interne; on commence à percevoir le pouls; diminution du gonflement. Le 26, douleur au côté, enlevée par des sangsues. La malade sort le 4 du mois suivant, ayant les mouvements du bras assez libres; ceux de l'avant-bras nuls et les doigts avec les légers degrés de mobilité qu'ils offraient dans le premier moment.

Cinquième cas. — Bras gauche; luxation datant de 15 jours; paralysie.

Homme d'une forte constitution (5 décembre 1825). A la première tentative, grande douleur et engourdissement à la main et au poignet. Nouvelle tentative, six aides à l'extension et trois à la contre-extension : humérus immobile; forte saignée et nouveaux efforts; engourdissement de tout le membre abdominal gauche. On se souvient de la deuxième observation et l'on cesse tout effort. Dans la nuit suivante, douleurs assez vives dans le membre luxé et surtout à la partie inférieure du cou dans l'intérieur des vertèbres. Le lendemain, fréquence du pouls, douleurs moins vives; ni gonflement, ni ecchymose au poignet, mais il y a peu de sensibilité, surtout du côté du bord cubital de la main et absence complète de mouvements; cent vingt sangsues et cataplasme à la nuque. Le 8, les douleurs du cou reparaissent; nuit agitée, sommeil léger, après lequel les douleurs sont plus fortes. Après des alternatives de bien et de mal, le 17 janvier, le malade put, une écharpe soutenant son bras, rester assis dans son fauteuil, ayant toujours des douleurs au cou et au dos, et en ressentant de plus vives à l'avant-bras, au poignet et surtout au petit doigt où la sensibilité était la plus obscure.

En janvier, inflammation du bras et de l'avant-bras; trace de mouvements volontaires, mais inutiles; persistance des douleurs; amaigrissement du membre; paralysie attribuée à la déchirure des nerfs, déclarée incurable.

Sixième cas. — Fémur; réduction le jour même; mort.

Une balle de coton, tombant de haut, avait luxé la cuisse en poussant le bassin en haut et en avant. Homme âgé de quarante-quatre ans, fortement constitué. Luxation réduite le jour même, après quelques tentatives infructueuses; pas d'accident, pendant ni après les efforts, ni la nuit suivante. Le lendemain, gonflement de la fesse et de la cuisse qui finit les jours suivants par gagner le genou. Abattement, teint jaune, léger délire (le 13, le gonflement a atteint le genou). Mort le 14.

Autopsie. — Ecchymose sous la peau de la région antérieure et externe de la cuisse. Rupture des muscles pyramidal, jumeaux et carré crural; déchirure de la partie supérieure et externe de la capsule, et le ligament inter-articulaire rompu près de la tête du fémur. Pus dans l'article communiquant avec le foyer entre le pectiné et les adducteurs; cartilages rosés, surtout celui de la cavité cotyloïde.

Rien ailleurs, ni dans les poumons, ni dans les bronches, ni dans la trachée, quoique le malade ait craché le sang dans la nuit du 11 au 12.

Nous avons réuni 33 luxations réduites, outre ces 6 cas.

5	du 5e	au 10e	jour.
6	du 10e	au 20e	—
4	du 20e	au 30e	—
5	du 40e	au 50e	—
2	du 50e	au 60e	—
6	du 60e	au 70e	—
2	du 70e	au 80e	—
2	du 80e	au 90e	—
1	du 90e	au 111e	—
1	au bout de 2	ans.	

26 cas sont tirés de la pratique de Dupuytren, les moins anciens datent du 5e jour et les plus anciens du 82e. Un seul sujet est mort. Point de désordre produit par les tentatives : un sujet (réduction après 8 jours) conserva des difficultés de mouvements dans les doigts et les mains; enfin, chez un enfant de 10 ans, affecté d'une luxation du coude remontant à 73 jours, la réduction fut impossible. Dans un cas de Desault, une luxation de l'épaule datant de 45 jours fut réduite, avec production d'un emphysème ou d'une tumeur veineuse sanguine dans l'aisselle. Ce fait, extrait des *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, malgré l'autorité de Louis, Tissot et Cabanis, qui virent la malade, et où la luxation aurait été réduite après deux ans, paraît douteux.

Parmi ces cas, nous citerons encore les suivants :

Desrosiers, qui avait été jeté de cheval et s'était luxé l'humérus, souffrait d'une manière inouïe et fut obligé de se faire rapporter chez lui, pendant un mois, par des hommes : Lamotte réduisit la luxation, et le rétablissement fut parfait.

Vieille femme : Luxation de l'humérus datant de six semaines, pendant lesquelles la malade se démit et se remit plusieurs fois son bras dans certains mouvements.

Dupuytren, incrédule d'abord, trouva l'explication du phénomène pendant la réduction. Dans la première tentative, au bruit qu'il entendit, au changement de conformation de l'épaule, il crut avoir replacé l'os, et la malade assura qu'il en était ainsi quelques jours avant son entrée, que c'était là sa réduction, et qu'elle pouvait exécuter les mouvements ordinaires quoique avec un peu de gêne; mais à l'aplatissement du deltoïde, à la saillie de l'acromion, etc., etc., Dupuytren s'aperçut que la réduction n'était pas parfaite; il la fit par un léger effort et expliqua le phénomène en disant: Que la tête humérale étant placée au côté interne du bord antérieur de l'omoplate, les mouvements étaient impossibles, et que, ramenée, par certaines manœuvres, sur le bord antérieur du scapulum, immédiatement au-dessous de la cavité glénoïde, la tête humérale y trouvant un point d'appui, permettait au membre les mouvements dont il a été question. Ce fait remarquable est peut-être unique (Marx).

Les six observations de Flaubert ne sont pas comprises dans les trente-trois cas précédents.

On est frappé, en lisant le mémoire de M. Marx, des nombreux cas où des médecins ont méconnu des luxations pendant longtemps, et de la légèreté qu'ils mettaient à examiner le membre.

Dupuytren ne voulut pas toucher, chez un jeune homme, à une luxation datant de deux ans. Lisfranc a été plus hardi. Dupuytren mettait ordinairement six aides à l'extension avec contre-extension immobile.

En résumé, de 33 + 6 = 39 réductions dont il faut retrancher la 1re et la 2e de Flaubert, qui étaient récentes, il reste 37 réductions datant de 5 à 98 jours. Nous avons 1 mort après paralysie. 5 Luxations datant de 5 semaines, sur lesquelles 3 paralysies, 1 atrophie du membre, 1 réduction impossible. 1 Luxation datant de 73 jours; emphysème (Desault). Dans deux autres cas plus anciens, 1 mort (Lisfranc). 1 réduction n'a pu être tentée au bout de 2 ans (Dupuytren).

Après ce résumé, nous allons compléter notre citation de M. Vidal par un passage où il discute cette question à l'aide de faits plus modernes :

« Jusqu'à quelle époque des luxations peut-on tenter de réduire? Cette question, posée depuis longtemps, est aujourd'hui agitée plus que jamais. L'époque précise sera toujours extraordinairement difficile à déterminer; car le temps nécessaire à la formation d'une nouvelle articulation varie singulièrement pour chaque région; les éléments qui composent cette articulation varient aussi de nature, de nombre et de force. Il existe encore une différence de temps pour la déformation ou l'effacement de l'ancienne cavité.

» Il y a deux choses principales à exécuter pour la réduction : 1° faire abandonner à l'extrémité osseuse la nouvelle place qu'elle occupe, quelquefois la nouvelle cavité qu'elle s'est formée; détruire les nouveaux liens; 2° la replacer dans ses rapports primitifs. Eh bien, souvent il y a difficulté, danger de remplir la première condition; quelquefois même il y a impossibilité; puis, si par la violence, par des débridements sous-cutanés, on réussit à déloger l'os, on n'a pas la certitude de le maintenir dans l'ancienne cavité qui n'est plus accessible, car l'os qui en est sorti a, pour ainsi dire, perdu droit de domicile. Je sais bien que des recherches récentes ont prouvé que ces cavités ne s'effaçaient pas aussi promptement qu'on le croyait autrefois; mais toujours est-il qu'elles se déforment plus ou moins, et il n'est pas nécessaire que cette déformation soit considérable pour rendre les cavités inaccessibles à l'os qui les a abandonnées et pour empêcher une réduction complète. Un obstacle des plus puissants existe dans les muscles. Leur contraction violente lutte contre la réduction des luxations récentes, et leur rétraction permanente constitue une cause d'irréductibilité pour les luxations anciennes. En effet, par le fait du raccourcissement du membre, il est des muscles qui, longtemps rétractés, deviennent plus courts; leurs fibres, revenant continuellement sur elles, sont, pour ainsi dire, racornies; il en est qui se transforment en un tissu fibreux inextensible. Je sais bien que les sections sous-cutanées se représentent ici avec leurs partisans; mais il faut alors les étendre ou les multiplier au point qu'après la réduction d'un membre on peut les trouver incapables de mouvement. Les vaisseaux, les nerfs eux-mêmes sont fixés dans de nou-

veaux rapports qu'il est quelquefois dangereux de détruire. Il y a amaigrissement du membre, car presque tous les tissus tendent à devenir fibreux. La nutrition de l'os doit être plus ou moins entravée; de là un commencement d'atrophie qui doit augmenter sa fragilité. Au moment où ces lignes sont tracées (mars 1838), il y a à l'hôpital de la Charité un malade chez lequel on a fait des tentatives avec des moufles pour réduire une luxation ancienne de la cuisse; pendant la réduction, la cuisse a été fracturée à son tiers inférieur; il s'est déclaré ensuite une maladie du côté du bassin qui menace les jours de ce malade. C'est dans le service de M. Velpeau que ce fait s'est passé. Ce professeur avait permis à un chirurgien qui s'occupe avec zèle des luxations d'employer son procédé. Ce fait ayant été rendu public par M. Malgaigne lui-même, je ne devais pas balancer à le mentionner ici. Il rendra plus prudents encore les chirurgiens qui n'ont pas la même expérience que ce praticien, et il fera mieux apprécier les réflexions sages que A. Cooper a écrites à ce sujet. Les voici : « Je pense que trois mois après une luxation de l'épaule et huit semaines pour celle de la hanche, peuvent être fixés comme l'époque au delà de laquelle il serait imprudent de faire des tentatives de réduction, à moins que ce ne soit chez des sujets dont la fibre est extrêmement lâche, ou avancés en âge. Il est vrai que les luxations de l'épaule ont pu être réduites à une époque beaucoup plus tardive; mais, dans la plupart des cas, la réduction a eu les suites fâcheuses que je viens de signaler. Plusieurs chirurgiens, ajoute A. Cooper, pourront trouver que j'ai restreint dans des limites trop étroites le laps de temps après lequel on ne doit plus faire des tentatives de réduction. Je sais que des luxations ont été réduites après quatre et même six mois; j'en ai vu moi-même des exemples (on verra que pour la cuisse ce terme a été de beaucoup dépassé). Mais j'ai observé que toujours, excepté chez des sujets amaigris, âgés et à fibre molle, les accidents déterminés par l'extension ont plus que compensé les avantages de la réduction : aussi, chez les sujets robustes et musculeux, quand la luxation est ancienne, je suis loin de recommander les tentatives de réduction; car alors le membre n'est pas plus utile qu'il ne l'eût été en restant dans sa position normale. »

» Cette dernière réflexion est des plus justes; car il ne faut pas oublier que le membre luxé peut encore servir avec le plus grand avantage. Après une luxation de la cuisse on marche avec des béquilles, puis avec deux bâtons, puis avec un seul qu'on peut enfin quitter. Il est vrai qu'il y a claudication, que la fatigue se fait plutôt sentir; mais enfin le membre n'est pas perdu. On cite un individu qui pouvait se faire la barbe avec un bras anciennement luxé.

» Comme A. Cooper, j'ai vu des cas de réduction très ancienne; j'ai assisté aux expériences de Dupuytren à ce sujet. Cependant, je crois qu'on ferait bien de revoir, avec une scrupuleuse attention et une sévère analyse, toutes les observations qui contiennent ces faits. On devra bien examiner s'il y avait réellement luxation, dans quel sens elle était, etc. J'ai de grands doutes à cet égard, je ne puis m'empêcher de les manifester ici.

» Le désir de réduire les luxations anciennes et la plupart de celles qui étaient réputées irréductibles devait nous conduire à un retour vers les machines, lesquelles étaient déjà familières à la chirurgie grecque. Celle qu'Hippocrate généralisait était une machine à treuil; cette machine lui permettait de porter l'extension et la contre-extension fort loin, et, comme il le dit lui-même, de la *graduer à volonté*. Les moyens mécaniques de la chirurgie antique arrivèrent par A. Paré, Heister, etc., jusqu'à l'*Académie de chirurgie*, jusqu'à Desault, qui les condamnèrent. On peut voir dans Boyer l'éloignement que cette école avait pour ces moyens. Mais en Angleterre on ne partagea pas toutes nos préventions contre les machines, car on voit A. Cooper les prôner et les utiliser souvent. De nos jours, M. le professeur Sédillot a tenté une réhabilitation des moufles pour *mettre la puissance en rapport avec la résistance*, et, comme Hippocrate, pour *graduer à volonté* cette puissance. Afin d'éviter les inconvénients de ce qu'on a appelé force aveugle, M. Sédillot a adapté aux moufles un dynamomètre qui peut être remplacé par une romaine à cadran. Selon ce chirurgien, il peut ainsi rendre l'extension *permanente*

et à un même degré, puis augmenter, diminuer peu à peu, et enfin mesurer la force, et cela sans moufles.

» On a objecté que cette extension ne pouvait pas varier selon les périodes de la réduction. M. Sédillot répond que l'extension doit toujours se faire selon une ligne droite; qu'elle ne doit pas varier dans sa direction, les changements dans le sens des forces appartenant à la coaptation. D'ailleurs, selon M. Sédillot, il est plus facile de varier la direction de l'extension avec des moufles qu'avec des aides. Le professeur de Strasbourg dit expressément qu'il ne conseille le moufle que dans les cas de réduction difficile, *lorsqu'il faut employer beaucoup de force*. Quant à moi, je crois que les reproches adressés au moufle ne sont pas tous justes; je pense qu'entre des mains prudentes et avec le dynamomètre, il sera moins dangereux; mais comme avec lui les chirurgiens possèdent une puissance à laquelle rien, pour ainsi dire, ne pourra résister, il en est qui se livreront à des entreprises hardies, dangereuses pour le malade, et qui peuvent compromettre notre art. Je sais bien qu'avec ces idées de méfiance, qu'on dira exagérées, on pourrait aller jusqu'à conseiller le désarmement de la chirurgie; car, avec un bistouri, un chirurgien imprudent peut faire beaucoup plus de mal qu'avec des moufles. Mais en ne forçant pas les conséquences, on verra qu'il n'est pas toujours prudent d'introduire dans la pratique de la chirurgie des machines qui peuvent être très dangereuses, et qui pour tout résultat ne guérissent qu'une difformité. Je sais qu'un grand nombre d'aides, mal dirigés, peuvent produire des tractions très violentes, et avec des secousses dangereuses. Il n'y a pas longtemps même qu'un malade est mort sous les tractions opérées par des aides, et cet exemple en trouvera d'analogues dans la science. De tels excès sont blâmables, car la violence, en chirurgie, est condamnable, qu'elle vienne des moufles ou directement des mains du chirurgien. Mais mettez des moufles à la disposition des chirurgiens qui ont commis ces excès, et vous verrez ce qui arrivera. Même en des mains prudentes et habiles, les moufles ont causé des accidents mortels, et cela tout récemment. Quand j'en serai aux luxations du coude, j'enregistrerai des aveux très précieux venant de M. Velpeau, qui confesse loyalement avoir abusé de ces moyens, et cela de concert avec le chirurgien qui savait le mieux les manier. Ainsi, selon moi, ce n'est pas pour obtenir une plus grande puissance qu'on doit avoir recours aux moufles, car de vigoureux aides attachés à de forts lacs peuvent opérer les plus énergiques, les plus violentes tractions; les moufles doivent surtout être employés pour obtenir une extension toujours égale pendant un temps assez prolongé pour obliger les résistances à céder, et trop prolongé pour que les tractions par les aides se soutiennent au même degré. C'est là d'ailleurs l'intention de M. Sédillot. Mais, encore ici, craignez l'abus; car une force comme trente, et qui continue, peut causer des accidents bien plus graves qu'une force peu prolongée et qui sera comme soixante.

» Au lieu de lutter directement contre la puissance musculaire, il faut quelquefois l'éluder ou chercher à l'affaiblir; pour cela, on a conseillé l'ivresse, l'opium, le massage, l'émétique à doses nauséeuses, les bains, enfin les saignées; ces trois derniers moyens sont les plus efficaces. Dupuytren est celui qui, en chirurgie, a fait le meilleur usage de l'*apostrophe;* il interpellait vivement et coup sur coup le malade, détournait ainsi son attention, et profitait de cet instant pour réduire, ce qui était alors plus facile.

» Dans ces derniers temps, on a insisté sur la nécessité de mettre dans le relâchement les muscles qui entourent l'articulation. M. Malgaigne a le mieux établi les avantages de ce principe; il y joint, comme Mothe, la nécessité de relâcher aussi la portion de ligament qui n'a pu être déchirée. Ainsi, dans la luxation de l'humérus en avant et en bas, on relèvera le bras pour relâcher en même temps le deltoïde, les muscles qui s'insèrent à la grosse tubérosité de l'humérus et le reste de la capsule articulaire. Il est certain qu'en relâchant les muscles on placera les extrémités articulaires dans les conditions des deux bouts d'un os fracturé, lesquels se réduisent plus facilement quand les muscles qui les entourent sont relâchés. Mais, autour d'une articulation, il y a des muscles qui ont des directions différentes et qui sont inégale-

ment tendus. Or, en relâchant les uns, on tend les autres, et le résultat n'est pas toujours aussi satisfaisant qu'on a pu le supposer. Le principal alors, c'est de placer dans le relâchement les muscles qui ont le plus de puissance. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 537.)

Nous terminerons par le traitement des complications.

La rupture démesurée des ligaments et des muscles ne donne lieu à aucune indication bien particulière ; elle exige seulement une contention plus prolongée, plus surveillée, et l'exercice modéré du membre pendant un certain temps.

Il en est de même de la contusion, de l'infiltration et des épanchements de sang ; quand ils ne sont pas très marqués, ils ne méritent pas qu'on s'en préoccupe. Mais dans les cas exceptionnels où ils dépendent de la rupture de vaisseaux volumineux, la question change de face. Ordinairement alors les désordres sont tels, que la réduction est des plus faciles dans les premiers jours qui suivent l'accident. Il faut donc la pratiquer le plus tôt possible, à moins qu'une excessive distension du membre, par le sang artériel, ne rende dangereuse toute tentative de réduction. C'est la complication qui réclame alors la première attention du chirurgien, et ce n'est qu'après s'en être rendu maître par des moyens convenables, qu'il est permis de songer au traitement de la luxation.

Nous avons vu que les fractures siégent tantôt sur le corps de l'os déplacé, tantôt sur une éminence osseuse voisine de l'articulation. Dans le premier cas, la solution de continuité du levier, sur lequel doivent porter les efforts des tractions et de la coaptation, rend la réduction difficile et le plus souvent impossible immédiatement, avant la consolidation de la fracture. D'un autre côté, il est fort à craindre que la luxation ne soit alors irréductible ; aussi regarde-t-on cette complication comme très fâcheuse, et la réduction comme au-dessus des ressources de l'art. Cependant A. Cooper conseille d'appliquer un appareil de fracture avec de fortes attelles et de tenter ensuite la réduction. Le précepte du chirurgien anglais recevrait mieux son application aujourd'hui à l'aide du bandage dextriné, qui permettrait, dans une certaine mesure, de tenter la réduction de la luxation.

Lorsqu'une luxation est compliquée d'une fracture très voisine de l'articulation, il faut, par des pressions méthodiques, réduire cette fracture aussi exactement que possible et la maintenir à l'aide d'un appareil, puis assurer l'immobilité par un bandage après avoir placé le membre dans la position la moins gênante, si l'ankylose devait survenir; enfin on surveillerait attentivement la marche des choses, pour faire exécuter des mouvements, dès que la solidité du cal le permettrait.

Les luxations compliquées de plaies pénétrant dans l'articulation paraissaient extrêmement graves aux anciens, et Hippocrate donne le précepte formel de ne pas tenter une réduction qui devait être nécessairement suivie d'accidents formidables et même mortels. L'expérience n'a heureusement pas sanctionné ce précepte fondé sur des craintes exagérées. Aujourd'hui on s'accorde à réduire la luxation, puis à fermer la plaie si c'est possible, afin de mettre l'articulation ouverte et luxée à l'abri de l'accès de l'air. On s'attache ensuite à prévenir les accidents inflammatoires par les saignées locales et générales, par les applications fréquentes, et surtout par les irrigations continues.

Lorsque l'extrémité luxée fait hernie à travers la plaie des téguments, il faut encore essayer la réduction. Si l'extrémité osseuse est comme étranglée dans l'ouverture qu'elle s'est frayée à travers les parties molles, l'indication reste encore la même : essayer de réduire en faisant les débridements convenables. Cependant si les os sont demeurés exposés à l'air ou si les extrémités sont trop renflées, il faut se décider à pratiquer la résection. Dans le cas où l'extrémité osseuse saillante au dehors constituerait un fragment mobile, fracassé, il faudrait l'extraire en entier, et employer ensuite un traitement antiphlogistique énergique. C'est un de ces cas qui peuvent amener la nécessité de l'amputation; il en est de même d'un grand délabrement des parties molles, surtout s'il porte sur les troncs artériels ou nerveux.

Parmi les complications consécutives, l'inflammation est sans contredit la plus importante ; elle se développe avant la ré-

duction ou après. Dans ce dernier cas, la règle de conduite à suivre est très clairement indiquée : repos, immobilité de la jointure, antiphlogistiques. Mais lorsque la phlegmasie se montre avant la réduction, la question de savoir s'il faut d'abord ou réduire, ou s'attacher auparavant à faire tomber les accidents phlegmasiques, a été fort agitée et diversement résolue. Desault et Dupuytren veulent qu'on procède immédiatement à la réduction, qui est le moyen le plus efficace de faire cesser l'inflammation. D'autres chirurgiens, au nombre desquels il faut citer Chopart et Boyer, sans nier les bons effets de la réduction, redoutent les manœuvres à l'aide desquelles on l'obtient. Quoique la doctrine des premiers nous paraisse préférable, cependant on conçoit que les accidents inflammatoires peuvent avoir un degré tel qu'il ne soit plus permis de songer à la réduction. On ne peut donc poser ici ni l'une ni l'autre règle d'une manière absolue. Avec une luxation très ancienne, une articulation très serrée, une inflammation intense, une extrémité osseuse peu mobile, il serait plus prudent de différer la réduction. Dans les deux hypothèses, réduction ou non réduction, il faudrait recourir aux antiphlogistiques.

S'il y avait complication de tétanos, la question de la réduction immédiate ou différée serait décidée d'après les mêmes principes.

Les autres complications ne donnent lieu ici à aucune indication spéciale.

CHAPITRE III.

DES LUXATIONS EN PARTICULIER.

ARTICLE PREMIER.

Luxations du maxillaire inférieur.

De tous les os de la face, le maxillaire est le seul qui soit susceptible d'une véritable luxation, encore cette luxation est-elle très rare.

La luxation existe des deux côtés ou d'un seul, ce qui a été désigné à tort par A. Cooper sous le titre de *luxation complète* et de *luxation incomplète ;* il est plus convenable de dire *luxation des deux condyles ou d'un seul condyle ;* c'est du reste le langage généralement accepté aujourd'hui.

Les luxations latérales, en dedans ou en dehors, de Guillaume de Salicet, celle en arrière de Guy de Chauliac, dans laquelle les dents de la mâchoire inférieure seraient en arrière de celles de la mâchoire supérieure, ne sont pas admissibles.

Nous décrirons comme type la luxation en avant d'un ou des deux condyles, puis nous nous arrêterons quelques instants à la *subluxation* d'A. Cooper, et à la luxation en haut, dans la fosse temporale, de M. Robert.

La luxation d'un seul côté et la luxation des deux côtés paraissent d'une fréquence à peu près égale.

Causes des luxations du maxillaire inférieur.—Un résumé succinct de l'anatomie de l'articulation est indispensable ici pour bien faire comprendre le mécanisme de ses déplacements. L'angle de la mâchoire varie beaucoup suivant les âges : chez les enfants, cet angle est extrêmement ouvert; en sorte que l'axe de l'os forme lui-même avec le temporal un angle extrêmement aigu en avant. A mesure que les sujets avancent en âge et que les dents se développent, cet angle devient plus ouvert pour se refermer comme chez les enfants, chez les vieillards qui perdent leurs dents en même temps qu'ils prennent de l'âge.

En avant de l'articulation temporo-maxillaire est l'excavation temporo-zygomatique, dans laquelle se loge l'apophyse coronoïde lorsque la bouche est fermée. En avant et en arrière de cette excavation sont deux éminences : la postérieure formée par le tubercule de l'apophyse transversale de l'arcade zygomatique ; l'antérieure par la jonction du maxillaire supérieur avec l'os malaire. Au niveau de la réunion de ces deux os est un tubercule assez saillant, limité en dedans par une dépression arrondie, et quelquefois en dehors par une petite fossette allongée, à peu près ovalaire. M. Nélaton donne à ce tubercule le nom de *tubercule malaire.* L'existence de ce tubercule n'est pas constante ; il peut être remplacé par une surface arrondie, presque plane, et quelquefois par une véritable échancrure. Le bord antérieur de l'apophyse coronoïde est distant de ce tubercule d'environ 1 centimètre.

Cette apophyse présente, suivant la remarque de M. Chassaignac, une longueur

très variable. Elle se termine par un angle qui peut être plus ou moins déjeté en arrière ou en avant ; tantôt elle s'élève presque verticalement, tantôt elle s'incline fortement en arrière ; de sorte que son sommet se rapproche de l'arcade zygomatique, dispositions importantes au point de vue de la luxation, et sur lesquelles M. Nélaton a fixé l'attention.

Une capsule fibreuse assez lâche, un ligament latéral externe, tels sont les moyens d'union de cette jointure ; un ménisque interposé aux surfaces articulaires est destiné à en amortir les chocs. Ferrein a décrit quatre ligaments pour cette articulation ; mais l'externe est le seul qui mérite réellement ce nom. Il s'insère supérieurement au tubercule transverse de l'arcade zygomatique, inférieurement au col du condyle, en se dirigeant en bas et en arrière lorsque le condyle est contenu dans la cavité glénoïde. Lorsque le condyle est situé au-dessus de l'apophyse transverse, ce ligament devient vertical pour devenir oblique en avant et en bas, lorsque le condyle vient se placer en avant de cette apophyse.

Les muscles masséter, ptérygoïdiens interne et externe, groupés autour de cette articulation, jouent dans la luxation un rôle sur lequel nous reviendrons.

Les causes des luxations de la mâchoire inférieure sont physiologiques ou mécaniques.

Les premières sont de beaucoup les plus fréquentes : ce sont le bâillement d'abord, puis le violent éclat de rire ; en un mot, tous les actes physiologiques qui peuvent amener l'écartement exagéré des mâchoires ; les cris violents, les convulsions, peuvent encore produire ce déplacement.

Il est rare qu'une violence extérieure ou purement mécanique suffise seule pour amener ce déplacement. On l'a vu arriver à la suite d'un coup de poing appliqué sur le menton, la bouche étant ouverte.

Fox et M. Duval ont observé la luxation de la mâchoire pendant l'avulsion d'une dent. Peut-elle arriver lorsqu'un corps volumineux étant placé entre les dents incisives, les élévateurs de l'os se contractent énergiquement ? On cite un cas où elle se serait faite de cette façon, chez un aliéné qu'on voulait faire manger de force, et Charles Bell parle d'un cas où elle arriva à un jeune homme au moment où il mordait dans une pomme. Suivant M. Nélaton, ces faits, s'ils sont authentiques, ont été mal interprétés. En effet, dit-il, la contraction des muscles élévateurs ne peut avoir porté le condyle du maxillaire plus en avant que ne l'avait fait la contraction des abaisseurs ; la lésion devrait donc, dans ce cas, être uniquement attribuée à l'abaissement de la mâchoire. Pour nous, nous ne saurions rejeter d'une manière si absolue le rôle des élévateurs ; nous ajouterons même que leur intervention nous paraît assez vraisemblable.

Dans le fait de M. Robert, au moment où la bouche était fermée, une violence extérieure détermina la luxation d'un des condyles. Une femme observée par Lamotte eut la mâchoire luxée par un coup de pied de cheval. Dans ces deux cas, il y avait en même temps une fracture de l'os.

Une cause prédisposante est une luxation antérieure de cette jointure ; une prédisposition manifeste réside également dans la laxité des ligaments, dont on ne peut guère supposer la rupture dans le bâillement ou dans un éclat de rire.

Voici d'après J.-L. Petit le mécanisme de cette luxation :

« Le malade ne peut fermer la bouche pour mâcher. Fabrice d'Aquapendente dit que cela vient du coroné de la mâchoire, sorti de dessous le zygoma, et qui ne peut plus remonter. Il dit aussi que cela n'arrive qu'aux grandes luxations lorsqu'il y a un écartement considérable de la mâchoire, ce qui peut bien être ; cependant je crois que cela arrive ordinairement parce que les condyles se sont glissés en devant, et alors leur appui se trouve dans la ligne qui passe directement de l'origine des muscles à leur insertion, ou que, portés plus en avant, les condyles appuient au delà de cette ligne. Dans cette situation, il est évident que la contraction des muscles ne tend qu'à presser les condyles contre la base du crâne, et à les éloigner de leur articulation ; c'est ce que concevront aisément ceux qui auront quelque teinture des mécaniques. » (J.-L. Petit, *Œuvres complètes*, p. 23.)

Pinel reproduisit cette doctrine en d'au-

tres termes, en disant que la bouche étant largement ouverte, l'angle formé par l'axe du condyle et la direction du masséter n'est plus que de 4 à 5 degrés, et qu'alors les fibres postérieures de ce muscle, se trouvant derrière le condyle, tendent par leur contraction à laisser le condyle en avant. Ribes, tout en admettant cette théorie, refuse au masséter la propriété de fixer le condyle de la mâchoire, et il pense que la réduction ne saurait avoir lieu à cause de la résistance que présente la saillie de l'apophyse transverse.

Boyer réfute ainsi cette explication du mécanisme de la luxation :

« En effet, dit-il, que l'on divise le bord inférieur de l'arcade zygomatique en cinq portions égales, depuis le tubercule où s'insère le ligament latéral externe de l'articulation temporo-maxillaire, jusqu'au bas de la suture malaire; les quatre cinquièmes antérieurs de cette division marquent l'étendue de l'attache supérieure du masséter; que l'on marque le point central de cet espace, et que l'on tire de ce point une ligne horizontale passant par la région gutturale, et l'on verra que cette ligne tombe exactement sur le fond de la fosse ptérygoïde, c'est-à-dire dans le point où se fait l'attache supérieure du muscle ptérygoïdien interne. Or, pour que dans le mouvement d'abaissement forcé de la mâchoire les branches de cet os puissent croiser effectivement la ligne moyenne de direction des muscles ptérygoïdiens internes et masséters, il faudrait que les condyles fussent portés en devant au point d'atteindre et même de dépasser la ligne dont il s'agit. Mais un déplacement aussi étendu n'a jamais lieu; il suppose entre les mâchoires un degré d'écartement que l'on ne rencontre jamais en pareil cas: un déplacement moitié moindre ne peut pas exister sans luxation. Il nous paraît donc susceptible de démonstration, qu'à moins de supposer que les condyles de la mâchoire se déplacent en devant, au point de se porter jusqu'à la partie antérieure de la fosse zygomatique, et presque derrière la fente sphéno-maxillaire, ce qui n'a point été vérifié jusqu'à ce moment, et ce qui paraît même contredit par certaines notions anatomiques; il paraît, dis-je, presque démontré que, dans la luxation de la mâchoire, les muscles masséters et ptérygoïdiens internes restent constamment devant les condyles, et que leur rôle dans la production de cette luxation ne diffère pas notablement de celui du grand pectoral et du grand dorsal dans la luxation en bas de l'humérus, si ce n'est peut-être par l'obliquité de leur action. On voit d'ailleurs que, dans toutes les suppositions, l'influence du crotaphite, quant au déplacement, est nulle; et s'il pouvait en avoir une, ce serait de la contre-balancer et de lui résister; mais dans le cas dont il s'agit, toute l'énergie de sa contraction ne saurait agir efficacement contre la violence d'un choc ou contre la résistance du sol appliqué au menton. Quoi qu'il en soit, toujours est-il que, pour que la luxation de la mâchoire inférieure ait lieu, il faut que l'abaissement de cet os soit porté au point que la partie la plus élevée et la plus convexe de la surface articulaire de ses condyles forme, avec le plan de l'apophyse transverse du temporal, un angle fort aigu dont le sinus soit tourné en arrière, et que dans cette disposition les condyles reçoivent une impulsion en devant, capable de surmonter la résistance de la partie antérieure de la capsule articulaire.

» L'expérience semble démontrer qu'avec les prédispositions dont nous venons de parler, cette impulsion des condyles en devant peut être suffisante, quoique médiocre. On sait que le bâillement suffit pour donner lieu à la luxation de la mâchoire; on l'a vu survenir plusieurs fois de suite, pendant les efforts du vomissement, chez des sujets dont l'âge et la bonne constitution paraissent exclure l'idée de toute prédisposition maladive. Dans ces cas, l'action du muscle ptérygoïdien externe a été suffisante pour déterminer le déplacement, à moins qu'on ne veuille admettre un effort combiné des muscles abaisseurs et des releveurs, ce qui n'est pas sans quelque vraisemblance. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, p. 85.)

Caractères anatomiques des luxations du maxillaire inférieur. — Un premier point à fixer, c'est la situation du condyle luxé. D'après Boyer et la plupart des chirurgiens modernes, le condyle serait venu se placer en avant de la racine transverse de l'apophyse zygomatique; M. Malgaigne objecte

que dans ce cas les os conserveraient leur rapports physiologiques.

« J'examinai sur le vivant, dit-il (*Anatomie chirurgicale*, t. I, p. 457), l'étendue du mouvement du condyle dans l'abaissement de la mâchoire, et je le vis se porter naturellement au-devant du condyle temporal, laissant derrière lui une portion très sensible du muscle masséter, qui ne l'empêcha nullement de retourner dans sa cavité. Enfin, en pressant fortement les surfaces articulaires l'une contre l'autre lorsqu'on opère le rapprochement des mâchoires, on sent très nettement le saut que les condyles maxillaires sont obligés de faire pour repasser sous la saillie des condyles temporaux. Voici donc une chose curieuse, une position normale, que tous les chirurgiens de notre époque regardent comme une luxation ; et chacun peut sur soi-même reproduire à l'instant cette luxation prétendue avec ses symptômes classiques, sauf la douleur et la nécessité de la réduction.

» Il me paraît certain que dans la luxation réelle les condyles maxillaires sont portés beaucoup plus avant qu'on ne l'a dit, et qu'il faut pour cela une déchirure de la capsule et du ligament latéral externe, ou un relâchement anormal de ces parties, et peut-être aussi quelques ruptures de fibres musculaires. »

Effectivement, dans la situation du condyle supposée par les auteurs, qui empêcherait ce condyle de rentrer dans la cavité glénoïde ? La saillie que forme la racine transverse n'est pas très prononcée, et le fût-elle davantage, qu'on ne comprendrait pas qu'elle pût s'opposer au retour du condyle dans sa cavité. Les ligaments, la capsule, les muscles, tout est disposé de manière à permettre le passage facile du condyle au-dessous de l'apophyse. Au point de vue de la réduction, on ne saurait donc comparer le rôle de cette saillie osseuse à celui des éminences qu'on rencontre autour de la plupart des autres articulations. Si ces dernières s'opposent quelquefois à la réduction, c'est que l'os déplacé est obligé de les contourner pour reprendre sa place, et que dans ce mouvement les ligaments, les muscles, etc., sont tendus. Ici, au contraire, ces organes sont relâchés : quel était donc le véritable obstacle à la réduction ? M. Nélaton l'a trouvé.

« Ayant entrepris quelques recherches sur le cadavre, à l'effet de résoudre cette question, nous avons reconnu, ainsi que l'avance M. Malgaigne : 1° que si le condyle de la mâchoire se trouve en avant, seulement autant que le permet la laxité de la capsule, le déplacement disparaît forcément aussitôt que l'on rapproche les arcades dentaires. La saillie de l'apophyse transverse du temporal ne met alors aucun obstacle à la rétrocession du condyle de la mâchoire ; 2° que si l'on vient à couper la partie antérieure de la capsule, de manière que le condyle puisse en sortir et s'avancer de quelques millimètres, on remarque que le déplacement est permanent, non pas, comme on pourrait le croire, à cause de la saillie de la racine transverse, mais parce que le sommet de l'apophyse coronoïde vient arc-bouter contre l'angle inférieur de l'os malaire, en dessous du tubercule qui résulte de la jonction de cet os avec la tubérosité maxillaire, et se loger dans la petite fossette que nous avons dit exister souvent dans ce point

» Ce contact du sommet de l'apophyse coronoïde nous paraît donc une condition indispensable pour qu'il y ait une véritable luxation, c'est-à-dire un déplacement permanent ; et pour cela le déplacement n'a pas besoin d'être extrême : il suffit que le condyle s'avance de 2 ou 3 millimètres. Le ligament latéral externe reste intact ; la capsule seule est déchirée à sa partie antérieure ; peut-être même la déchirure de la capsule n'est-elle pas toujours nécessaire, fait qui aurait besoin d'être vérifié par des recherches cadavériques. Le ménisque accompagne le condyle dans son déplacement, ou bien il reste au-dessous de la racine transverse ; selon que la rupture a lieu au-dessus ou au-dessous de son bord antérieur. Lorsque la luxation est produite par une violence extérieure, il est probable que le sommet de l'apophyse coronoïde déchire quelques fibres du masséter et du temporal et vient se loger dans l'épaisseur de ces muscles, ce qui augmente encore la difficulté de la réduction.

» Lorsqu'un seul des condyles est déplacé, l'apophyse coronoïde vient se placer

en dedans du tubercule malaire, le condyle du côté opposé reste dans la cavité glénoïde, et éprouve seulement un mouvement de torsion.

» Après ce que nous venons de dire, on comprend facilement que la luxation de la mâchoire inférieure doit nécessairement être rare ; attendu que chez tous les sujets l'apophyse coronoïde ne présente pas une longueur suffisante pour venir rencontrer la tubérosité malaire. Chez les enfants, l'apophyse coronoïde étant très courte, chez les vieillards cette éminence étant portée en arrière, il n'est pas surprenant qu'il soit presque sans exemple que la luxation ait été observée à ces âges. Nous pensons que dans le cas de Tartra, qui aurait, dit-on, observé une luxation chez un enfant de quatre mois, il y a eu une erreur de diagnostic. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 344.)

Symptômes des luxations de la mâchoire inférieure.—a. Luxation des deux condyles. — La bouche est largement ouverte, et il est impossible au malade de la fermer. Les arcades dentaires sont écartées de 3 à 4 centimètres en avant. En arrière, les dents sont assez serrées pour qu'il soit quelquefois difficile d'y introduire le pouce. Les dents de la mâchoire inférieure sont portées en avant, dans l'étendue de la moitié de la couronne d'une molaire environ. Les lèvres ne peuvent plus fermer l'orifice buccal, et la salive, dont la sécrétion est augmentée par l'irritation qui se propage à l'appareil salivaire, s'écoule involontairement. La prononciation est difficile et même impossible pour les syllabes où entrent des consonnes labiales ; la déglutition est très difficile. En avant du conduit auditif, à la place de la saillie formée momentanément par le condyle de la mâchoire, il y a une dépression. Les tempes et les joues sont aplaties, les muscles temporaux sont tendus. A travers les joues et surtout dans l'intérieur de la bouche, on sent une saillie constituée par l'apophyse coronoïde portée en haut et en avant.

b. Luxation d'un seul condyle.— La bouche est moins ouverte que dans la luxation des deux condyles, le menton est porté du côté opposé à la luxation, et l'os paraît comme tordu sur lui-même. L'angle des lèvres du côté sain est fortement tiré en bas, et la joue de ce côté est creuse, tandis que celle du côté malade est aplatie. Le menton du côté malade est dur et tendu. Les dents canines inférieures correspondent aux supérieures. La dépression produite par le déplacement du condyle n'existe que du côté malade. L'articulation des sons, quoique très défectueuse, est encore possible ; il y a perte involontaire de la salive et gêne de la déglutition.

c. Luxation dans la fosse temporale. — M. Robert est encore le seul qui ait observé cette variété. La luxation avait été produite par le passage d'une roue de voiture, et le maxillaire inférieur en même temps fracturé. La roue, après avoir cassé l'os, avait, en continuant son trajet, violemment pressé le côté gauche de la mâchoire, de droite à gauche, et c'est alors que le condyle avait pu sortir de la cavité glénoïde, pour remonter en dehors de l'arcade zygomatique, dans la fosse temporale. L'apophyse coronoïde était entrée dans la fosse temporale, l'échancrure sygmoïde croissant et embrassant, dans sa concavité, le bord inférieur de l'arcade zygomatique.

Le menton était fortement dévié à gauche, la bouche entr'ouverte. En palpant la tempe gauche, M. Robert sentit au-dessus de la racine de l'arcade zygomatique une tumeur osseuse, qu'il reconnut à sa forme pour le condyle de la mâchoire, et dont l'extrémité externe se dessinait sous les téguments.

d. Luxation incomplète. — C'est la subluxation de A. Cooper. Les condyles de la mâchoire semblent quelquefois quitter le cartilage inter-articulaire. La mâchoire est alors immobile et la bouche légèrement ouverte. D'après A. Cooper, cette espèce de déplacement serait due au relâchement des ligaments. Il se produit tout à coup une légère douleur avec impossibilité de fermer entièrement la bouche. Cette luxation se réduit spontanément par la seule contraction des muscles. La forme de l'articulation temporo-maxillaire, ses mouvements permettent difficilement d'admettre une luxation incomplète.

Voici, du reste, la courte description du chirurgien anglais :

« De même qu'à l'articulation fémoro-tibiale le fémur glisse quelquefois sur les cartilages semi-lunaires, ainsi les condyles

de la mâchoire semblent quelquefois quitter le cartilage inter-articulaire de la cavité glénoïde du temporal, et glisser au-devant de son rebord. La mâchoire est alors immobile et la bouche légèrement ouverte. Ce déplacement se réduit d'ordinaire très promptement par les seuls efforts musculaires, mais je l'ai vu persister pendant très longtemps, et cependant la mobilité de la mâchoire, ainsi que la faculté de fermer la bouche, a été recouvrée. Cette espèce de déplacement reconnaît pour cause le relâchement des ligaments ; le malade éprouve une impossibilité soudaine de fermer la bouche entièrement, et une légère douleur correspondant au côté du déplacement.

» La force destinée à opérer la réduction doit être dirigée verticalement, de manière à séparer la mâchoire du temporal et à permettre au cartilage de se replacer sur le condyle. Dans les cas de relâchement extrême des ligaments, on perçoit au-devant de l'oreille, dans l'articulation temporo-maxillaire, une sensation de craquement accompagnée de douleur, qui est causée par la rentrée subite du condyle dans la cavité articulaire, d'où la laxité des ligaments lui avait permis de s'échapper. Cette sensation est surtout fréquente chez les jeunes femmes. L'ammoniaque et le fer sont les médicaments les plus propres à assurer leur guérison ; on peut recourir aux douches et aux vésicatoires au-devant de l'oreille, quand la maladie dure plus longtemps. » (Cooper, *OEuvres chirurgicales complètes*, p. 100.)

Diagnostic des luxations du maxillaire inférieur.— Cette luxation a été l'occasion de méprises qu'on a peine à comprendre. Conçoit-on qu'elle ait pu être confondue avec une attaque d'apoplexie avec paralysie du côté malade ; la luxation des deux condyles en a imposé pour un spasme nerveux, une contracture. Nous nous bornons ici à un seul mot : c'est que le diagnostic n'offrira jamais de difficulté à un homme instruit et attentif. La saillie du condyle dans sa position anormale, la dépression correspondante à l'articulation, la situation de l'apophyse coronoïde, rendent toute erreur impossible.

Pronostic des luxations du maxillaire inférieur.— Cette luxation est l'une des moins graves ; elle est, en général, facile à réduire et, lorsqu'elle n'a pas été réduite, les mâchoires se rapprochent assez pour permettre la déglutition et même la mastication. Les lèvres se rapprochent également et empêchent l'écoulement de la salive ; la parole devient moins difficile ; cependant la mastication reste toujours gênée et la face difforme.

Nous avons dit que cette luxation était l'une des moins graves ; elle n'est presque jamais, en effet, suivie d'accidents sérieux ; mais c'est peut-être celle qui est la plus sujette à la récidive.

Le pronostic de la luxation du maxillaire inférieur, non réduite, ne saurait être établi aujourd'hui d'une manière positive ; les faits manquent, les faits suffisamment explicites. Le musée Dupuytren n'en contient aucune pièce ; il est bien question, dans le *Museum anatomicum* de Walthe, d'une luxation du maxillaire inférieur, conservée dans le musée de Berlin, et Ribes cite le cas de la luxation d'un condyle présenté par l'Héritier à l'Académie de chirurgie ; mais, nous le répétons, ces faits sont trop incomplets. Monro l'ancien pense que, si la mâchoire n'a pas été réduite, l'os se relève graduellement jusqu'à ce que le sommet de l'apophyse coronoïde vienne rencontrer l'angle inférieur de l'os de la pommette, ce qui est précisément la condition essentielle pour que le déplacement soit permanent. Mais il vaut mieux attendre les faits que de discuter des hypothèses.

Traitement de la luxation du maxillaire inférieur.—Bien que la réduction soit d'autant plus facile que la luxation est plus récente, cette réduction n'est cependant pas nécessairement impossible : Donovan a réduit une luxation de quatre-vingt-dix jours ; Stromeyer, une de trente-cinq jours ; mais la limite de la réduction ne saurait être fixée aujourd'hui.

M. Nélaton s'étant occupé avec succès du mécanisme de cette luxation et de son traitement, nous lui emprunterons sa description :

« Pour réduire cette luxation, il n'y a qu'une seule indication : dégager le sommet de l'apophyse coronoïde et lui imprimer un mouvement de propulsion en arrière, vers l'excavation zygomato-maxillaire. La réduction se fait d'elle-même, par le seul

fait de la contraction musculaire ; elle s'opère même assez brusquement pour que l'on ait donné le conseil de retirer rapidement les doigts afin de n'être pas mordu.

» Un grand nombre de procédés ont été imaginés pour obtenir la réduction.

» Le procédé le plus généralement employé en France, et celui qui a été le plus anciennement mis en usage, puisqu'il est décrit par Hippocrate, est celui-ci :

» Le blessé est assis sur une chaise. La tête est soutenue fortement par un aide. Le chirurgien, placé devant le malade, introduit ses pouces, par leur face palmaire, sur les dernières dents molaires inférieures. Les autres doigts embrassent la mâchoire jusqu'au menton. Il presse alors fortement sur la mâchoire inférieure, afin d'abaisser le condyle. Lorsque ce premier mouvement est opéré, il pousse la mâchoire en arrière, et bientôt la contraction musculaire fait remonter le condyle à sa place. Afin de n'être pas mordu, on a conseillé d'envelopper les pouces de linge. Il n'y a pas grand inconvénient. Je crois cependant que le chirurgien sera plus adroit s'il s'abstient de cette précaution. On a recommandé, en outre, de rejeter promptement les doigts entre les joues et les dents molaires. Lorsque l'on suit ce précepte, il ne faut pas oublier que si l'on abandonne trop tôt la mâchoire luxée, il est à craindre que la luxation ne soit pas réduite. La crainte d'être mordu ne doit pas faire tomber dans cette faute ; car il ne faut pas oublier que le pouce se trouve à plat sur les dents et, qu'occupant une grande surface, il ne peut être trop fortement mordu. Il est à remarquer que ce précepte, donné par les auteurs qui n'avaient en vue que d'imprimer au condyle un mouvement d'abaissement et de propulsion en arrière, est en même temps le plus convenable pour dégager le sommet de l'apophyse coronoïde, arrêté en dehors du tubercule molaire.

» On reconnaît que la luxation est réduite aux signes suivants : la mâchoire a repris sa position normale ; la dépression qui existait en avant du conduit auditif a disparu.

» Lorsque la luxation n'existe que d'un côté, il est bien entendu que ce n'est que du côté malade qu'il faut introduire les pouces et exercer la compression, et le condyle, une fois abaissé, sera porté un peu en arrière et en dehors. Si les muscles opposaient de la résistance, il serait bon de les fatiguer un peu par des tentatives et de détourner l'attention du malade.

» Un autre procédé consiste à agir sur le menton que l'on porte en haut, un coin se trouvant placé entre les dents molaires d'un ou des deux côtés, suivant que le cas l'exige. Tel est le procédé d'Amb. Paré préconisé de nos jours par Astley Cooper.

» Le chirurgien, placé devant le malade, introduit aussi loin que possible un coin, un manche de couteau, des morceaux de liége entre les dernières molaires du malade, et un aide placé derrière, au moyen d'une fronde, tire le menton en haut, ou bien le chirurgien rapproche la mâchoire supérieure de l'inférieure. Dans ce procédé, la mâchoire se trouve transformée en un levier de premier genre ; le coin est le point d'appui ; le bras, levier sur lequel la puissance se trouve appliquée, étant très long, on a beaucoup de force pour faire descendre l'apophyse coronoïde. Si, dans une luxation datant déjà de quelques jours, on ne pouvait réduire par le procédé que nous avons indiqué d'abord, on pourrait, après avoir détruit les adhérences au moyen des coins et de la fronde, achever l'opération par le procédé ordinaire.

» Des leviers ont encore été introduits entre les mâchoires, et la supérieure servant de point d'appui, l'inférieure a été abaissée. C'est sur ce principe que se trouve construit l'instrument de Stromeyer. C'est au moyen d'un morceau de bois long de vingt pouces que Fox réduisit une luxation de la mâchoire. Ce procédé, qui a le même inconvénient que le précédent, ne peut être mis à exécution avec avantage qu'à l'aide de l'instrument de Stromeyer, qui peut se fermer brusquement lorsque la réduction est faite, et qui permet au condyle de rentrer dans la cavité glénoïde.

» Le soufflet sur la joue, le coup de poing sous le menton, la fronde placée sous la mâchoire et attachée au bonnet, et dont on serrait les chefs tous les jours afin de diminuer l'écartement, ont pu réduire des luxations. Ce sont cependant des procédés défectueux.

» Si nous cherchons à analyser le mode d'action des différentes méthodes que nous

venons de passer en revue, on peut voir que les unes, et ce sont les plus rationnelles, ont pour effet d'abaisser l'apophyse coronoïde et de la dégager immédiatement; les autres arrivent au même résultat en imprimant à l'apophyse coronoïde un mouvement en arrière et en haut, qui force cette apophyse de glisser et de retomber dans la fosse zygomatique. Cependant on comprend que ces procédés pourront exagérer le déplacement, et que, par conséquent, ils ne sont pas sans danger.

» D'après ce que nous connaissons des rapports exacts de l'apophyse coronoïde et de l'os malaire, il est infiniment probable que l'on réussirait également à réduire en repoussant les apophyses coronoïdes directement en arrière avec les pouces placés, soit dans l'intérieur de la bouche, ou même à l'extérieur, immédiatement au-dessous des os de la pommette, et en prenant un point d'appui avec les autres doigts sur les régions mastoïdiennes.

» La luxation une fois réduite, la mâchoire sera maintenue à l'aide d'un bandage contentif, une fronde. Le malade devra s'abstenir pendant quelques jours d'aliments solides. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 316.)

ARTICLE II.

Luxations des vertèbres.

Hippocrate a dit que les luxations des vertèbres étaient impossibles sans fracture préalable, et depuis lui on a généralement répété la parole du maître. La disposition des surfaces articulaires, les limites étroites de leur mobilité, la force et la disposition des ligaments et des muscles, sont assez conformes à cette doctrine, qui d'ailleurs n'était pas absolue. La science possède, en effet, des observations de luxations de la région cervicale sans fractures, et un bien plus grand nombre où de petites fractures accompagnent la luxation.

Ces luxations ne sont jamais complètes; la violence capable de les produire à ce degré briserait plutôt l'os que de le chasser entièrement de sa position. Le déplacement n'est donc qu'incomplet, soit que le corps de la vertèbre supérieure dépasse en avant celui de la vertèbre inférieure, soit qu'une apophyse articulaire se luxe seule comme on l'observe à la région cervicale; le canal médullaire est généralement assez large pour que la moelle ne soit pas comprimée, ce qui explique comment une semblable luxation, même non réduite, est quelquefois compatible avec la vie.

Nous allons examiner successivement les principales variétés des luxations des vertèbres.

§ I. Luxation de l'atlas sur l'occipital.

Cette luxation est extrêmement rare, à cause de la mobilité des moyens d'union, et de la mobilité de l'articulation atloïdo-axoïdienne qui, cédant la première, épuiserait l'effort de la violence extérieure. Aussi Boyer paraît-il disposé à la regarder comme impossible. Le seul exemple qu'on trouve dans les ouvrages modernes appartient à Lassus. Il a été rapporté par Léveillé (*Nouvelle doctrine chirurgicale*, t. II, p. 3) en ces termes :

« Lassus écrit qu'une botte de foin tomba de 15 à 16 pieds de haut sur le cou d'un jeune homme qui avait la tête penchée en devant. A l'instant, perte de connaissance et de la parole, inclinaison permanente de la tête en avant et un peu du côté gauche, bouche entr'ouverte, mâchoire immobile, convulsions des membres thoraciques. Mort cinq ou six heures après l'accident. A l'autopsie, on trouva les deux condyles de l'occipital désunis et écartés de 3 à 4 lignes des surfaces correspondantes de l'atlas. L'artère vertébrale droite était rompue. »

Nous croyons devoir considérer comme un nouvel exemple de luxation atloïdo-occipitale le cas cité par Palletta dans ses *Exercitationes pathologicæ*, à la page 234. La lésion étant complexe, nous ne citerons que ce qui a trait à notre sujet :

« Un robuste villageois, tombant du haut d'un noyer, se frappa le cou contre le sol; il passa les premiers jours dans sa maison. Il fut conduit à l'hôpital conservant sa connaissance, mais sans pouls, dans un état de faiblesse extrême, les forces lui manquant, la vessie et les membres inférieurs paralysés. Il mourut cinq jours environ après sa chute. Les muscles de la région du cou étant enlevés, on trouva la quatrième vertèbre fracturée transversalement. De la partie antérieure de sa circon-

férence s'était détaché un fragment, cependant elle n'avait pas changé de position. L'atlas était déplacé, et son articulation avec l'os occipital était luxée. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 320.)

L'état actuel de la science ne permet pas de compléter l'histoire de cette luxation.

§ II. Luxations axoïdo-atloïdiennes.

Ces luxations sont moins rares que les précédentes ; les moyens d'union de l'axis avec l'atlas et l'occipital sont extrêmement solides, mais d'un autre côté les surfaces articulaires de l'atlas et de l'axis sont plus horizontales, légèrement inclinées en dehors ; l'atlas n'a point de lames proprement dites, d'apophyse épineuse, de corps, ni conséquemment de ligament jaune ni de fibro-cartilage. Il en résulte que les mouvements sont possibles dans tous les sens, et que leur exagération peut mener à une luxation.

Causes. — Une chute sur la tête d'un lieu élevé, un coup violent appliqué sur la partie postérieure du cou ou de la tête, une secousse violente imprimée à la tête, lorsqu'on la porte brusquement en avant, comme chez le malade qui voulait faire passer une brouette sur un trottoir, telles sont les causes ordinaires de cette luxation. Il en est de même d'une torsion violente du cou, surtout lorsque à cette torsion se joint une forte traction de la tête ; comme lorsqu'on tue un animal en le tirant subitement dans une direction opposée par la tête et par la queue. Ce serait, d'après quelques auteurs, la combinaison de ces deux mouvements de traction et de rotation qui rendait ces luxations fort communes chez les pendus. Mais ce point a été contesté avec raison ; le fait de Louis qu'on a cité à l'appui ne se rapporte peut-être même pas à cette lésion, puisqu'il est question d'une luxation de la tête ou de la première vertèbre, et que l'autopsie n'a pas été faite. De plus, Realdus Columbus, qui ouvrait les suppliciés à Pise, à Rome et à Padoue, soutient que l'atlas et l'axis se fracturaient plutôt que de se luxer. Cependant M. Duméril a constaté cette luxation chez un suicidé qui s'était pendu. J.-L. Petit cite un cas où la luxation a paru se produire par la traction aidée du mouvement brusque de l'individu tenu en suspension. C'est un enfant saisi par la partie antérieure et postérieure de la tête et soulevé ; il perd terre, fait des mouvements pour se dégager et meurt sur-le-champ. Y a-t-il eu réellement luxation de l'axis sur l'atlas ? le diagnostic n'a pas été vérifié par l'autopsie ; ajoutons que Bichat donne encore comme cause de ces luxations les culbutes faites sur la tête.

Quel est le mécanisme de cette luxation ? On l'a diversement expliqué, parce que la lésion a pu se produire de différentes manières. Tantôt l'apophyse odontoïde intacte se porte en arrière, ce qui suppose nécessairement la rupture des ligaments transverse, latéraux, et accessoire, et cette rupture multiple ne peut être que le résultat d'une violence extérieure ; aussi est-ce par ce mécanisme qu'elle arrive le plus rarement : ce qui la produit le plus souvent, c'est une rotation forcée de la tête. Cette rotation ne peut dépasser un quart de cercle sans que les apophyses articulaires axoïdo-atloïdiennes s'abandonnent et viennent se placer l'une au-devant de l'autre ; les ligaments atloïdiens sont alors tendus et même quelquefois déchirés. Si une inclinaison latérale vient se joindre à la rotation de la tête, l'effort ne porte alors que sur un des ligaments latéraux dont la rupture est devenue plus facile ; et une fois le premier rompu, l'autre l'est aussi aisément à son tour. Cette explication fort plausible n'est cependant pas démontrée.

Symptômes et diagnostic. — Mobilité insolite de la tête, qui est inclinée en avant, face vultueuse avec saillie des yeux, ouverture de la bouche, petitesse et rareté du pouls, perte du mouvement et de la sensibilité, ou mort subite le plus souvent par rupture ou par compression de la moelle, tels sont les symptômes. On peut trouver dans les circonstances de l'accident un renseignement utile.

Le *pronostic* est extrêmement grave, et le plus souvent même la mort est instantanée. Cette gravité du *pronostic* réduit le traitement à quelques soins : à s'abstenir de toutes tentatives de réduction qui ne feraient qu'augmenter le danger, si la vie ne paraît pas immédiatement compromise ; mais si la paralysie du sphincter et des

membres, la gêne extrême de la respiration, la perte de connaissance rendaient la mort imminente, il faudrait sans hésiter essayer de réduire. La réduction une fois obtenue, on se comporterait suivant les indications.

§ III. Luxations des cinq vertèbres cervicales inférieures.

La luxation a lieu entre les apophyses articulaires d'un seul côté ou des deux côtés; en d'autres termes, la luxation est unilatérale ou bilatérale. Dans les deux cas, le corps de la vertèbre participe plus ou moins au déplacement.

Causes. — Suivant Dupuytren, ces luxations ne pouvaient avoir lieu sans fracture préalable; c'était une erreur. Cette luxation se produit, en effet, à l'état de simplicité, dans les mouvements forcés de flexion, d'extension ou d'inclinaison latérale des vertèbres du cou. Ainsi, quand les enfants font la culbute, ou qu'ils tournent sur la tête les pieds en l'air, le cou est trop faible pour supporter le poids du corps, il y a un mouvement de flexion et d'inclinaison de la tête, qui favorise beaucoup la luxation.

Palletta en a rapporté un cas remarquable, où la lésion eut lieu dans un mouvement forcé d'extension. Voici le fait :

On apporta à l'hôpital de Milan un valet de pied qui avait tenté de se pendre un an auparavant, et qui en avait été empêché par ses voisins. A son entrée, il était dans l'état suivant : Paralysie des quatre membres avec conservation de la parole et de l'intelligence; le cou est contourné à droite, et la tête un peu renversée en arrière. Sa mort a eu lieu au bout de quelques jours, et l'on apprend que le blessé est tombé de son lit, la tête renversée en arrière. Palletta le soupçonna d'avoir renouvelé sa tentative de suicide, en pliant le corps en arrière, disposant son cou en arc de cercle et se plaçant de façon que la tête fût fixée sur le sol comme sur un point d'appui immobile, et les pieds arc-boutés contre un autre point. Le cou se trouvant ainsi pris entre deux forces opposées, serait ainsi devenu le siége d'une luxation. En effet, les muscles de la partie antérieure de la colonne cervicale étant enlevés, on trouva le ligament antérieur rompu au niveau de la troisième et de la quatrième vertèbre, et la troisième vertèbre séparée de cette dernière avec son cartilage. Les vertèbres avaient en même temps subi une déviation telle, que la troisième cervicale avec la première et la deuxième étaient portées à droite, pendant que la quatrième et celles qui lui sont inférieures étaient portées à gauche. On voit que Palletta avait rencontré juste.

L'action musculaire peut seule opérer cette luxation, ainsi que l'a vu Desault sur un avocat qui s'en fit une en tournant brusquement la tête pour apercevoir une personne placée derrière lui, et Chopart a observé un cas assez analogue. (Boyer.)

Symptômes. — Lorsqu'une seule apophyse articulaire est luxée, la face est tournée du côté opposé, la tête inclinée latéralement, et il est presque impossible de la redresser. Suivant Boyer, ce serait du côté sain que la tête serait inclinée; dans un cas, dont M. Michon a présenté la pièce à la Société de chirurgie, c'était, au contraire, du côté luxé que la tête était penchée, de sorte que la colonne cervicale offrait une concavité de ce côté.

Si la luxation est bilatérale, il y a flexion directe en avant, de telle sorte que le menton se rapproche du sternum, et il y a derrière le cou une espèce de gibbosité, de saillie, formée par l'apophyse épineuse de la vertèbre, placée au-dessous de celle qui est luxée. M. Malgaigne a en outre signalé un symptôme très important : c'est la déformation de la surface antérieure de la colonne cervicale, que l'on reconnaît facilement en promenant le doigt sur la paroi postérieure du pharynx, exploration généralement assez facile. On a parlé, en outre, d'une sensation de déchirure perçue par le malade au moment de l'accident. « Le malade sent une douleur considérable, si on lui plie davantage l'épine, parce que dans la flexion on allonge encore le ligament et les muscles extenseurs, qui sont déjà dans une violente extension. Le malade, au contraire, se sent soulagé, lorsqu'on lui redresse un peu l'épine, parce qu'on diminue par là l'extension des muscles et des ligaments. » (J.-L. Petit, *Œuvres complètes*, p. 31, édit. compacte.) Souvent il survient, au moment même de l'accident, une paralysie plus ou moins complète du sentiment et du mouvement; quelquefois cependant

la paralysie ne se déclare qu'un peu plus tard. Boyer pensait que cette paralysie, ou tout symptôme de compression, ou de lésion de la moelle, appartenait exclusivement à la luxation bilatérale, que l'unilatérale en était exempte ; mais, d'après deux faits observés par Schenck et Monteggia, il en serait autrement. Ce dernier chirurgien conclut, du fait qui s'est présenté à lui, que la paralysie peut dépendre tantôt d'une compression, tantôt de la distension des nerfs ou d'une partie de la moelle. Dans le cas cité de M. Michon, il y avait paralysie des quatre membres, quoiqu'il n'y eût luxation que d'une seule apophyse articulaire, et que cette apophyse fût située immédiatement au-devant de l'apophyse correspondante de la vertèbre inférieure. L'assertion de Boyer est donc au moins trop exclusive.

Le *pronostic* est très grave, moins cependant que celui des luxations de l'atlas et de l'axis.

Le *traitement* consiste à tenter la réduction, mais avec une grande prudence ; cette disposition est loin d'offrir toujours les caractères de la certitude, et s'il y avait complication de fracture, les manœuvres de la réduction pourraient déterminer des accidents sérieux et peut-être même funestes. Peut-être même vaudrait-il mieux renoncer tout d'abord à la réduction, à moins d'un danger imminent ou d'une paralysie grave. La réduction s'opère en redressant la colonne cervicale, et en imprimant à la tête un mouvement de rotation qui la ramène à sa direction normale.

ARTICLE III.

Luxation spontanée de l'occipital et de l'atlas.

Cette maladie n'est bien connue que depuis ces derniers temps. Cependant Hippocrate l'indique d'une manière positive (*De morbis vulg.*, lib. II, p. 10, 16e éd. de Foës, in-fol.). Galien, qui l'a rencontrée, note sa rareté (*Comment.* 2 *in lib.* II *Epidem.*, édit. de Chartier, t. IX, p. 145). On en trouve un exemple dans la *Thèse de chirurgie* de Haller (*Pos.* II, p. 366). J.-P. Frank en a donné un autre très détaillé (*Dibit. opusc.*, t. V, etc.).

Les ankyloses de la tête avec l'atlas, et de l'atlas avec l'axis, relatées par Bertin, par Sabatier, par Sandifort, sont la preuve que cette grave affection peut avoir une terminaison heureuse.

Tous ces faits étaient restés isolés, et Boyer, qui indique la plupart des variétés de ces déplacements, dit encore, dans sa dernière édition, qu'on n'en connaît ni les symptômes, ni le traitement. Schapke est le premier qui ait décrit ces luxations ; et son maître Rust le suivit de près. Ollivier, d'Angers, en a fait le sujet de sa dissertation inaugurale.

Causes des luxations spontanées de l'occipital et de l'atlas. — C'est principalement dans l'enfance et dans la jeunesse que ces luxations s'observent ; il est rare de les rencontrer dans l'âge adulte, et nous ne connaissons que le cas suivant où elle se soit montrée dans la vieillesse. Ce fait est emprunté au *Journal des progrès*, t. XII, p. 259, qui l'avait lui-même tiré du *Journal de Graëfe* (n. B, s. 623) :

« *Luxation spontanée des premières vertèbres cervicales*, par le docteur Camerer, de Langeneau. — Une femme âgée de soixante et quelques années éprouvait depuis environ trois mois de légères douleurs dans la tête, et un sentiment de tension dans la nuque, qui ne l'empêchaient pas cependant de se livrer à ses occupations habituelles. Après ce temps, les douleurs de tête, augmentant, furent combattues par des sangsues aux tempes, une saignée du bras et un vésicatoire ; mais la céphalalgie, loin de céder à ces moyens, ne fit que s'accroître de jour en jour, et devint tellement violente que le moindre mouvement de la tête ou du corps arrachait des cris à la malade. Soumise à mon examen le 21 juillet, je la trouvai couchée dans une immobilité complète, craignant que le moindre mouvement ne réveillât les douleurs insupportables qu'elle éprouvait ; les nuits étaient agitées et se passaient sans sommeil ; il y avait anorexie ; le pouls, dur, indiquait la diathèse inflammatoire ; langue peu chargée, constipation. Les antiphlogistiques et les laxatifs n'amenèrent que peu de soulagement : la malade se plaignait d'éprouver de la roideur et de la sensibilité à la nuque, avec difficulté de la déglutition. En examinant cette partie, je ne fus pas peu étonné de trouver au niveau des pre-

mière et deuxième vertèbres cervicales, une tumeur dure avec courbure du col du côté gauche; la tête, entièrement immobile, penchait de ce côté, et même en employant la force, il était impossible de la replacer dans sa position naturelle. Considérant cette affection comme une luxation spontanée de l'atlas, je portai le plus fâcheux pronostic. Je proposai d'appliquer le fer rouge, mais la malade s'y refusa; je n'insistai pas, parce que les forces baissaient de jour en jour et que le succès de ce moyen me paraissait au moins douteux. Je me bornai donc à prescrire une potion calmante et des frictions avec l'onguent napolitain et l'opium pur. Sous l'influence de ces moyens, les douleurs de la nuque diminuèrent; il y eut un peu de sommeil; mais la tumeur, la roideur et la courbure de la nuque, ainsi que la difficulté d'avaler, restèrent les mêmes. La malade, immobile dans son lit, et comme paralysée, conservait cependant son intelligence. Les forces diminuèrent alors de plus en plus; le pouls devint faible et petit; la respiration courte, gênée et anxieuse, et la déglutition tellement difficile que, le 10 août, la malade ne pouvait plus avaler quelques gouttes de liquide qu'au moyen d'une sonde. Les selles liquides et les urines s'écoulèrent involontairement; la malade resta quelques jours dans un état soporeux, et expira le 20 août (*Journal von Græfe*, 11e B., s. 623). Il est à regretter que l'auteur de cette observation n'ait pas fait connaître par l'autopsie les altérations pathologiques qui devaient exister dans les vertèbres du cou. » (Camerer, *Journal des progrès en médecine*, tome XII, page 259.)

Les tempéraments lymphatiques et scrofuleux prédisposent à cette affection. La variété et l'étendue des mouvements de ces vertèbres ont paru à plusieurs auteurs une cause éloignée de ces luxations; nous avouons que c'est là une influence à laquelle il ne serait pas facile de croire, pas plus qu'à celle qu'exercerait la nudité habituelle de la nuque. En effet, si cette dernière cause n'était pas imaginaire, cette affection frapperait plus souvent la femme que l'homme, et, sous ce rapport, on n'a point noté de différence entre les sexes; cependant M. Martin-Solon a vu la luxation manifester ses premiers symptômes à la suite d'un refroidissement du cou.

Le même observateur a vu succéder la maladie à une syphilis ancienne.

A ces causes générales, il faut en joindre de purement locales, comme les mouvements brusques de la tête, une chute sur la tête, sur la nuque, un coup porté sur cette région (*voy.* Velpeau, *Mémoire sur une altération profonde de la moelle allongée*, *Archives*, t. VII, p. 52). Quelques observations feraient attribuer la même influence à l'habitude de porter de lourds fardeaux sur la tête. Un fragment d'os implanté dans la paroi postérieure du pharynx paraît avoir déterminé l'inflammation et la destruction de l'axis et des vertèbres suivantes, chez un enfant de vingt-deux mois. Ce cas est consigné dans le *Journal général de médecine*, t. XIII. 1807.

Enfin, des exostoses développées sur l'occipital peuvent occasionner des déplacements plus ou moins complets de cet os sur l'atlas; mais ce sont là des lésions d'un autre ordre que celle qui fait le sujet de cet article.

Caractères anatomiques de la luxation spontanée de l'occipital et de l'atlas. — L'autopsie n'a point révélé les altérations anatomiques qui caractérisent la première période de la maladie; mais les symptômes ne permettent pas de douter que ce ne soient celles de l'arthrite. On n'a malheureusement que trop d'occasions d'examiner les désordres anatomiques de la dernière période. Les cartilages des articulations malades sont détruits en totalité ou en partie; le pourtour des os est hérissé de végétations osseuses; le tissu osseux normal est usé, carié, creusé d'excavations inégales, remplies d'une matière granuleuse, caillebotée; l'anneau de la première vertèbre brisé, l'apophyse odontoïde et les ligaments disparus, du pus liquide et pultacé, ou une matière caséiforme blanchâtre, contenue dans une poche rompue ou intacte, soulevant l'appareil ligamenteux antérieur, ou bien accumulé entre les vertèbres altérées et l'étui membraneux de la dure-mère; cette membrane ramollie ou épaissie, rugueuse à sa surface externe, quelquefois perforée par la pression continue de l'apophyse odontoïde privée de ses ligaments, du pus épanché dans sa

cavité, etc. : telles sont les altérations qu'on a observées chez les sujets qui ont succombé.

Cette désorganisation des vertèbres cervicales et de leurs ligaments est toujours suivie d'un chevauchement de l'occipital sur l'atlas ou de l'atlas sur l'axis ; ce qui amène un rétrécissement plus ou moins considérable du canal rachidien à ce niveau. Les tissus fibro-articulaires ont quelquefois passé à l'état fongueux qui s'observe dans les tumeurs blanches.

Assez souvent, la moelle épinière n'a pas éprouvé d'altération notable de tissu, surtout quand la mort est arrivée instantanément par le déplacement subit de l'occipital sur l'atlas ; la moelle alors est simplement comprimée sur un des côtés ou en arrière, sans ramollissement de sa substance. Quelquefois, l'apophyse odontoïde s'enfonce profondément dans la moelle. Dans la plupart des cas cependant, le cordon rachidien est ramolli, diffluent, et ses membranes sont épaissies et injectées. On a vu un caillot au centre du ramollissement de la moelle (Gros, *Thèses de Paris*. 1830. in-4°). Rust a trouvé l'artère vertébrale érodée, et un épanchement de sang dans la cavité rachidienne.

Tels sont les désordres que présente le siége de la maladie lorsqu'elle est terminée d'une manière fatale ; lorsqu'au contraire, la guérison a lieu, voici par quel mécanisme elle s'opère. On a trouvé des ankyloses de l'occipital avec l'atlas et de l'atlas avec l'axis ; et, chose remarquable, Riolan a vu les deux premières vertèbres soudées entre elles, sans que les mouvements de la tête fussent gênés. On a élevé des doutes sur l'authenticité de ce fait, parce qu'il n'était pas d'accord sur tous les points avec d'autres d'ailleurs analogues. Duverney a décrit une pièce pathologique sur laquelle les six premières vertèbres étaient ankylosées avec un chevauchement tel de l'atlas sur l'axis, que l'apophyse odontoïde n'était éloignée que de 4 millimètres de l'arc postérieur de l'atlas (Duverney, *Traité des maladies des os*, t. II, p. 131).

On a également rencontré une soudure de l'atlas avec l'occipital, dans de tels rapports, que l'arc postérieur de la vertèbre correspondait au milieu du trou occipital (Bertin, *Ostéologie*, t. II, p. 61). C'est probablement cette pièce qui se trouve au Cabinet d'anatomie du jardin des plantes. Dans d'autres cas, la soudure est bornée à celle d'un condyle avec la masse apophysaire correspondante. Dans d'autres pièces, l'ankylose porte sur les deux articulations atloïdo-occipitales, avec union de l'arc postérieur de l'atlas avec le bord postérieur du trou occipital au moyen d'une lamelle osseuse. Enfin, Sandifort a vu une ankylose de toutes les vertèbres cervicales et des deux premières dorsales, avec soudure complète de l'occipital et de l'atlas, et inclinaison de la tête à droite.

Dans ces derniers cas, le trou occipital ne paraît pas avoir éprouvé de rétrécissement considérable ; mais le dernier fait de Sandifort est très remarquable à cet égard : l'atlas est ankylosé avec l'occipital et avec l'axis, et cette dernière vertèbre a éprouvé un déplacement latéral, par suite duquel l'apophyse odontoïde s'est mise en contact avec le bord gauche du trou occipital.

M. Jules Cloquet a présenté à l'Académie de médecine une pièce où la seconde vertèbre était soudée avec l'occipital, consécutivement à la destruction de l'arc antérieur de l'atlas ; l'apophyse était engagée dans le trou occipital dont elle rétrécissait notablement le diamètre antéro-postérieur. Le sujet avait éprouvé six ou sept ans auparavant tous les symptômes de la maladie que nous étudions. Dans un cas plus récemment observé par le docteur Wigan, il existait une ankylose des articulations atloïdo-occipale et axoïdienne, avec chevauchement à gauche de la première vertèbre, chevauchement à droite de la deuxième, saillie de l'apophyse odontoïde dans le trou occipital, tout près du trou condyloïdien antérieur droit. Cette maladie, qui s'était déclarée chez un enfant de cinq à six ans, guérit spontanément ; il succomba cinq ans plus tard à une carie des vertèbres lombaires avec abcès par congestion.

Ce qui explique l'effet nul de la compression de la moelle dans tous ces cas, c'est la lenteur avec laquelle cette compression et le déplacement des vertèbres, dont elle était la conséquence, se sont établis.

On ne peut douter qu'il y ait eu dans ces différents cas guérison d'une luxation spontanée des articulations occipito-verté-

brales; cependant quelques ankyloses partielles peuvent être observées après la mort dans ces articulations, sans que pour cela on doive conclure qu'elles résultent d'une guérison de cette maladie. Ainsi, dans certaines déviations du rachis il peut exister une situation vicieuse de la tête sur le cou qui en rend les mouvements nuls ou à peu près nuls, et dans ce cas les surfaces articulaires en contact, et immobiles les unes sur les autres, se soudent à la longue. C'est sans doute ainsi qu'il faut expliquer l'exemple de soudure de l'apophyse odontoïde avec l'anneau fibreux qui la retient, observé par Morgagni, (*De sedibus*, epist. LXII, § 2.

Symptômes de la luxation spontanée de l'occipital et de l'atlas. — Le tableau de la maladie a été parfaitement tracé par Ollivier, d'Angers : nous ne saurions mieux faire que de le reproduire.

« Cette maladie s'annonce par des douleurs légères d'abord, mais profondes et fixes, à la partie postérieure du cou, accompagnées de gêne dans les mouvements de la tête. Souvent, chez les jeunes sujets, les ganglions lymphatiques de cette région sont en même temps tuméfiés et sensibles au toucher. Ces symptômes peuvent rester les mêmes pendant plusieurs semaines ou quelques mois, offrant habituellement une exacerbation notable pendant la nuit. Les douleurs deviennent ensuite progressivement plus vives, gravatives, et il s'y joint parfois des élancements aigus : une pression légère exercée à la nuque, dans la fossette du cou, les augmente sensiblement. La déglutition est gênée, sans qu'on aperçoive la moindre trace d'inflammation du pharynx ou des amygdales. C'est d'après ce phénomène, qui se manifeste quelquefois dès le début, qu'Hippocrate, et, après lui, beaucoup d'auteurs ont rattaché cette maladie à la classe des angines. Alors les plus légers mouvements de la tête exaspèrent la douleur du cou, soit lorsque le malade avale un morceau un peu volumineux, ou quand il fait une inspiration profonde. De là cette contraction permanente des muscles du cou qui maintiennent la tête dans une immobilité absolue, et donnent un aspect particulier à la physionomie du malade lorsqu'il veut regarder un objet placé de côté : on voit ses yeux se diriger seuls latéralement sans que la tête change d'attitude. Dans cet état aigü, il est rare qu'on ne trouve pas la partie postérieure et moyenne du cou plus chaude, uniformément gonflée, en sorte que la fossette de la nuque est en partie disparue; le pouls est fébrile, les douleurs s'étendent à une grande partie de la tête, et suivent quelquefois le trajet des branches postérieures des premières paires cervicales, surtout quand on presse légèrement le cou à la hauteur des deux premières vertèbres. Tout annonce que ces différents symptômes résultent de l'inflammation simple, c'est-à-dire sans altération de tissu des surfaces articulaires et de leurs ligaments, période de la maladie où les chances de guérison sont encore nombreuses, si les moyens curatifs sont appliqués à propos.

» La tête, qui jusqu'alors était restée droite, un peu renversée en arrière, avec abaissement du menton, se dévie latéralement, et, dans cette inclinaison progressive vers une épaule, la face se tourne de côté et en bas. Avec ce changement de situation de la tête, la rigidité du cou semble augmenter, la difficulté de la déglutition semble plus prononcée, la respiration moins facile, la voix enrouée, le malade accuse à l'occiput une douleur plus vive que les moindres mouvements rendent insupportables. L'un de ceux que j'ai observés se plaignait de ressentir, en arrière et en dedans de l'apophyse mastoïde, une sensation qu'il comparait à celle qu'aurait produite de l'eau froide s'écoulant constamment au-dessus de la peau. La déviation de la tête a lieu ordinairement du côté opposé au siége du mal ; cependant, dans certains cas, elle existe primitivement du même côté. Cette différence ne résulterait-elle pas de ce que l'inflammation articulaire est le plus souvent alors accompagnée d'une tuméfaction des parties malades qui oblige la tête à s'incliner de l'autre côté, et qu'il peut arriver aussi que la désorganisation de l'os et de ses ligaments ne soit pas précédée de ce gonflement? La tête est le plus fréquemment penchée à droite, la maladie ayant le plus habituellement son siége à gauche. M. Rust l'a trouvée de ce côté, en effet, sept fois sur neuf, et je l'ai vue deux fois sur trois cas dans lesquels l'altération était bornée à un côté.

Quand, au contraire, elle occupe à la fois les articulations droite et gauche, l'inclinaison de la tête a lieu directement en avant sur le sternum avec abaissement de l'occiput. La maladie peut ne consister que dans la destruction de l'apophyse odontoïde et de ses ligaments, ainsi que je l'ai observé une fois. Chez ce malade, dont l'observation est la seule que je connaisse, le cou était très roide; ses muscles, fortement contractés, s'opposaient à toute espèce de mouvement de la tête, qui était rapprochée de la poitrine entièrement, de manière que la peau du cou formait des plis profonds sous la mâchoire inférieure, et l'apophyse épineuse de la deuxième vertèbre, une tumeur saillante au-dessous de la protubérance occipitale externe. Dans ces différents cas, il faut bien se garder de chercher à ramener la tête à sa direction naturelle, car les moindres tractions réveillent les douleurs et aggravent le mal. C'est en exerçant de pareilles manœuvres qu'on a entendu, chez quelques malades, une sorte de crépitation profonde, analogue à celles que déterminent quelquefois les mouvements qu'on cherche à imprimer à une articulation affectée de tumeur blanche.

» Quand les progrès du mal ont amené les divers déplacements de la tête que je viens d'indiquer, on observe assez communément alors quelques symptômes de compression de la moelle épinière. Ainsi le malade éprouve des fourmillements passagers, de l'engourdissement dans les membres supérieurs, plus marqués du côté affecté, phénomène dont on accroît momentanément l'intensité, si l'on presse modérément la région douloureuse du cou. Les mains ne peuvent serrer avec force l'objet qu'on présente au malade, la station debout et la marche ne peuvent être prolongées sans fatigue. On voit aussi augmenter la difficulté de respirer, de parler à haute voix, d'avaler. La douleur du cou et de l'occiput, dont la violence s'accroît encore, s'étend jusqu'aux régions sus-orbitaires; elle est presque continuelle, et ajoute, pour ainsi dire, plus de fixité à l'immobilité de la tête sur le tronc.

» Cet état peut persister pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois, sans offrir de changements notables; mais ensuite on voit la tête se pencher peu à peu davantage en arrière et du côté opposé à celui vers lequel elle était d'abord inclinée, ou se renverser directement en arrière si l'altération occupait également les deux côtés; effets qui dépendent, sans nul doute, de l'affaissement des parties détruites par la carie. On conçoit que ces divers déplacements consécutifs de la tête peuvent subir quelques modifications d'après la marche que peut suivre la maladie, comme dans le cas, par exemple, où les deux articulations atloïdo-occipitales deviendraient le siége de l'altération, non pas simultanément, mais successivement après un laps de temps assez long.

» Arrivés à cette période, les douleurs que ressentent les malades deviennent intolérables par l'impossibilité où ils sont de trouver une position commode, et par la nécessité de conserver constamment la même position. Ils ne peuvent se coucher sur le côté sain; et ce n'est qu'avec une grande difficulté qu'ils restent quelque temps sur le côté malade; il faut qu'ils soient étendus sur le dos, et cette dernière position est encore excessivement pénible quand l'altération occupe à la fois les deux côtés de la colonne cervicale; de là une insomnie presque habituelle, ou un sommeil fatigant, interrompu par des rêves effrayants, etc. Les moindres dérangements dans la position du corps sont accompagnés, de la part du malade, de précautions qui sont vraiment caractéristiques. Veut-il se mettre sur son séant, cherche-t-il à s'appuyer sur son oreiller ou à se coucher horizontalement, on le voit glisser doucement une ou deux mains derrière sa tête, les appliquer lentement contre l'occiput et faire suivre à la tête, ainsi soutenue, le mouvement imprimé au reste du corps.» (Ollivier, d'Angers, *loc. cit.*, p. 307.)

Delpech a parfaitement exprimé ces phénomènes, en en donnant la raison.

« La région cervicale présente plusieurs circonstances défavorables sous le même rapport; point d'os environnants dont les articulations puissent soutenir les restes des vertèbres malades; des surfaces bien moins étendues que partout ailleurs; des muscles puissants, nombreux; une mobilité fort étendue et fréquemment exercée. Aussi les malades affectés de la sorte soutiennent-ils ordinairement leur tête,

par une ou par les deux mains placées et appuyées avec force sous le menton, comme si, se défiant de la solidité des articulations, ils avaient le sentiment du danger de quelque déplacement. Cette attitude est d'une telle constance, quelque jeune que soit le malade, qu'elle devient un symptôme essentiel et tout à la fois un signe fidèle de la maladie et la mesure de la gravité à laquelle elle est parvenue. En effet l'incurvation anguleuse de la colonne vertébrale a bien lieu dans ce cas comme dans les autres; mais le nombre des muscles qui recouvrent les apophyses épineuses de la région cervicale, la profondeur de la situation de ces éminences et leur brièveté naturelle, rendent leur déviation plus difficile à constater. D'un autre côté, c'est lorsque la destruction est fort avancée que l'incurvation est rendue inévitable par le poids de la tête, et c'est alors aussi que le danger du déplacement peut se faire sentir, et que les sensations du malade lui donnent l'inspiration de soutenir sa tête avec les mains. Ce point d'appui est jugé si nécessaire, sans doute par les sensations douloureuses qu'il soulage que, lorsqu'il vient à manquer momentanément, il est suppléé tout aussitôt par un grand degré d'écartement de l'os maxillaire inférieur : le menton, étant appuyé alors sur le sternum, l'os maxillaire fait l'office d'un levier qui rend le même service.

» Ces précautions sont plus nécessaires et tout à la fois beaucoup moins utiles lorsque *l'état tuberculeux* intéresse les vertèbres supérieures, et notamment les deux premières cervicales; la première n'a que deux arcs et deux masses latérales, dont la destruction est bientôt consommée; la seconde a un corps, mais c'est par son apophyse odontoïde qu'elle s'unit à la première et à la tête. Cette apophyse est assujettie par un grand nombre de ligaments, il est vrai, mais sa continuité est la continuation exclusive de la solidité de l'articulation : cette espèce d'axe peut être attaquée, affaiblie, au point que le moindre mouvement suffise pour la rompre; elle peut être détruite en entier; attaquée seulement et d'une manière superficielle, aussi bien que la première vertèbre, dans un point de sa demi-circonférence antérieure, il peut en résulter un affaiblissement de l'appareil ligamenteux, tel qu'il puisse être rompu par quelque effort ordinaire. Dans tous les cas, la compression soudaine de la moelle épinière est inévitable, et le malade meurt inopinément. » (Delpech, *De l'orthomorphie par rapport à l'espèce humaine*, t. I, p. 244.)

« En même temps que la tête a commencé à s'incliner latéralement ou en avant, la mâchoire inférieure s'est portée peu à peu en avant, de manière que son arcade dentaire dépasse de plusieurs lignes l'arcade de la mâchoire supérieure, d'où résulte un allongement du menton qui ajoute une expression singulière à la physionomie du malade. L'écartement des mâchoires est très borné, et ne s'effectue qu'avec douleur ; la déglutition devient de plus en plus gênée, la voix rauque, et l'exploration de l'arrière-gorge fait quelquefois distinguer une tumeur molle, fluctuante, plus ou moins volumineuse, derrière la paroi postérieure du pharynx, tumeur qui rend la respiration plus difficile et la voix nasonnée, en s'appliquant contre l'ouverture des fosses nasales : elle est formée par un abcès situé au-devant des vertèbres altérées, ainsi qu'on l'a déjà observé à plusieurs reprises, tandis qu'on n'a vu encore que deux fois une ouverture fistuleuse s'établir alors à la partie postérieure du cou (Schupke, Rust) ; on y a observé aussi plusieurs fois une tumeur avec fluctuation (Wigan). La tumeur formée par l'abcès du pharynx peut repousser la langue en avant de la mâchoire inférieure; peu à peu sa pointe passe entre les dents, qui l'excorient, l'ulcèrent, et le malade est obligé de la replacer à chaque instant avec les doigts dans l'intérieur de la bouche.

» A cette époque avancée de la maladie, il survient fréquemment des étourdissements, des vertiges, des bourdonnements d'oreilles, des douleurs dans les membres, quelquefois des mouvements convulsifs, ou des symptômes de paralysie plus marqués ; il n'est pas rare non plus de voir se manifester tous les accidents de la phthisie pulmonaire, et la toux vient accroître les souffrances du malade, en déterminant à chaque instant des secousses qui ébranlent la tête, et qui lui font pousser des cris déchirants. La respiration devient de plus en plus difficile, la voix

est éteinte, les digestions sont lentes et pénibles, tantôt accompagnées d'une constipation opiniâtre, tantôt de diarrhée; l'amaigrissement fait de jour en jour des progrès sensibles. On n'observe pas de déformation plus prononcée à la partie postérieure du cou; mais s'il existe un abcès derrière le pharynx, il peut arriver alors qu'il s'ouvre spontanément, et soit suivi de l'expulsion d'une grande quantité de crachats purulents, ou de l'écoulement du pus par le nez. Enfin, la tête s'affaisse de plus en plus sur le cou, la dyspnée augmente graduellement, et le malade succombe en présentant tous les signes d'une asphyxie lente. La vie ne s'éteint pas toujours ainsi d'une manière progressive : on voit le plus souvent la mort avoir lieu subitement, soit au moment où le malade venait de faire un mouvement dans son lit, soit en voulant changer la position de la tête. On a constaté que dans cette dernière circonstance la mort résultait de la compression brusque de la moelle épinière par l'apophyse odontoïde détachée de ses ligaments, ou par le chevauchement presque complet de l'occipital sur l'atlas, ou par celui de cette vertèbre sur l'axis. On a aussi trouvé, dans ce cas, une apoplexie de la moelle (*hématomyélie*), une hémorrhagie de ce cordon nerveux. » (*Dict. de méd.*, t. IV, p. 309.)

Il y a des cas de paralysie très remarquables. Celle du diaphragme a été très bien étudiée.

Diagnostic de la luxation spontanée de l'occipital et de l'atlas. — Il importe de reconnaître dès le début la nature de l'affection, et il est en général facile d'y parvenir par l'appréciation exacte des symptômes que nous avons exposés. Cependant il ne sera pas inutile de consigner ici quelques remarques tendant à établir le diagnostic différentiel de quelques maladies avec lesquelles celle-ci pourrait être confondue.

Parmi ces affections qui offrent quelque ressemblance avec la luxation spontanée de l'atlas et de l'occipital, figurent surtout le rhumatisme des muscles de la région postérieure du cou et le torticolis. Mais une méprise ici ne serait possible que dans le moment de l'invasion; encore dans le rhumatisme de la région postérieure du cou, la douleur est-elle partout uniforme, de façon qu'en palpant les parties latérale et moyenne, on occasionne partout le même accroissement de souffrance; tandis qu'au début de la luxation spontanée, la douleur est circonscrite à la nuque; c'est là qu'est le principal siége des souffrances; la moindre pression qu'on y exerce les exaspère toujours à tel point, que le malade appréhende constamment qu'on y porte la main. Outre que la douleur est fixe et profondément située dans ce point, elle ne présente pas d'exacerbations comme le rhumatisme, et n'arrive que fort lentement à un haut degré d'intensité, par exemple, au bout de quelques semaines ou mieux de plusieurs mois; on sait, au contraire, que dans le rhumatisme la douleur devient rapidement violente. Enfin les accidents pourront servir à éclairer la question.

Quant au torticolis, il est difficile qu'il en impose pour une luxation spontanée de la tête sur l'atlas. Quelle que soit la cause du torticolis, l'obliquité de la tête existe dès le début, ou au moins elle s'en rapproche beaucoup, tandis que dans la luxation spontanée on n'observe la déviation de la tête qu'après plusieurs mois de douleurs continues à la nuque; temps pendant lequel les symptômes caractéristiques de la luxation spontanée ne pourront pas échapper au médecin instruit et attentif.

Il est quelques cas de rachitis où l'état extérieur du malade simule complétement la difformité que produit la luxation spontanée de l'occipital sur l'atlas. « J'ai rapporté ailleurs (*Traité de la moelle épinière*, t. I, p. 327, obs. XXXI) l'observation d'un malade qui avait offert la plupart des signes de cette luxation, et chez lequel il n'existait qu'un gonflement des masses apophysaires et des lames de la deuxième vertèbre cervicale. J'ai dit plus haut qu'on avait vu cette maladie accompagnée d'une collection purulente faisant saillie à la nuque; un abcès profond dans cette région pourrait donc faire supposer l'existence d'une semblable altération. Mais, comme ce n'est qu'à une période avancée du mal qu'une accumulation de pus s'est quelquefois manifestée, les symptômes qu'on a dû observer jusque-là en expliquent suffisamment l'origine; tandis qu'un simple abcès, développé accidentellement dans cette région, n'est pas précédé par une série de

phénomènes semblables à ceux qui ont été décrits. » (Ollivier, d'Angers, *Dictionnaire de médecine*, t. IV, p. 318.)

Pronostic de la luxation spontanée de l'occipital et de l'atlas. — Cette affection ne dure jamais moins de six à huit mois, à moins que ses progrès ne soient accélérés par quelques manœuvres imprudentes destinées à redresser la tête, ou par un accident, un coup, une chute sur la tête, un mouvement brusque de rotation de cette partie, etc. Dans les cas où un traitement bien institué entrave la marche de la maladie dès son début, l'amélioration se manifeste assez promptement, et l'on a vu alors la guérison s'obtenir en quelques mois, et il ne restait qu'un peu de roideur du cou et une légère inclinaison de la tête de côté et en arrière. L'immobilité des parties dans cette déviation, immobilité invariable, est due sans doute à une soudure des surfaces articulaires. Rust cite le fait d'un jeune homme affecté d'une ankylose complète de la tête avec une tumeur proéminente à la nuque ; les antécédents de ce sujet, d'ailleurs bien portant, sauf qu'il avait le cou roide et la tête de travers, indiquaient clairement l'existence d'une luxation spontanée de l'occipital sur l'atlas. Ollivier, d'Angers, a vu un jeune homme chez lequel cette terminaison aussi heureuse que rare avait eu lieu malgré l'état avancé de la maladie. L'inclinaison latérale de la tête était très prononcée, et la pression qu'on exerçait à la nuque déterminait des engourdissements dans les membres supérieurs. Mais c'est un résultat exceptionnel sur lequel il ne faut pas compter ; ordinairement la mort arrive au bout d'une ou de plusieurs années de souffrances. Cependant, à part les circonstances déjà indiquées qui peuvent hâter l'issue funeste de la maladie, c'est habituellement du septième au douzième mois que le sujet succombe.

Traitement de la luxation spontanée de l'occipital et de l'atlas. — Bien que, dans l'examen des causes de la luxation spontanée, on ait signalé d'abord quelques influences générales comme prédisposant à cette maladie, c'est cependant bien moins à une médication interne qu'à un traitement local énergique qu'il faut surtout s'attacher pour combattre et arrêter les progrès du mal. Ainsi, on fera, dès le début, des applications réitérées de sangsues sur la région douloureuse, en insistant sur ce moyen tant que la nuque restera chaude, tuméfiée et très sensible au toucher : on maintiendra constamment sur cette partie des cataplasmes émollients, arrosés de 25 à 30 gouttes de laudanum. Dans cette première période, le professeur Rust prétend que les fomentations humides aggravent les douleurs. Ollivier affirme avoir vu le contraire chez des malades auxquels il a donné des soins ; tous éprouvaient beaucoup de soulagement quand on leur appliquait un cataplasme chaud et humide sur le cou. Ce traitement externe est applicable également à la luxation dépendant d'une cause interne, et à celle qui résulte d'une cause externe. Rust considère les topiques opiacés comme indispensables dans ce dernier cas.

On peut recourir à l'application des résolutifs sous diverses formes, quand on est parvenu à calmer de la sorte cette arthrite aiguë, et qu'il ne reste qu'une gêne légère dans les mouvements du cou, avec roideur de cette partie, sans chaleur, tuméfaction notable, ni douleur à la pression. Rust dit avoir conseillé alors avec avantage, et particulièrement quand le mal provenait d'une cause externe, des fomentations froides, le sel ammoniac avec l'eau et le vinaigre, la glace, la neige ; dans le même but, il recommande des frictions avec le baume opodeldoch, le camphre, l'éther; les liniments avec le savon, l'opium, l'ammoniaque ; les vésicatoires volants, les huiles éthérées, la pommade stibiée, les sinapismes, et surtout les frictions mercurielles, quelquefois poussées jusqu'à la salivation, qui sont, suivant lui, le plus efficace de tous ces moyens.

Telle est, pendant la première période de la maladie, la série des topiques qu'on peut employer ; mais si l'on ne remarque pas une très grande amélioration dans les divers symptômes locaux, il faut bien se garder d'en prolonger trop l'usage, car de la sorte on perd un temps précieux : souvent l'affection n'est stationnaire qu'en apparence ; elle fait des progrès sourdement, dont la marche ne peut être entravée par un traitement aussi peu énergique. Aussi, nous pensons, d'après les exemples

que nous avons eus sous les yeux, qu'il ne faut pas insister seulement sur ces différents moyens pendant la première période, c'est-à-dire tant que la tête n'a pas éprouvé de déviation, mais qu'on doit presque immédiatement faire succéder aux applications réitérées des sangsues, celle d'un ou de deux profonds cautères à la nuque, sur le siége du mal, à l'aide de la potasse caustique. Ollivier diffère à cet égard du professeur Rust, qui donne la préférence au cautère actuel, qu'il trouve beaucoup plus énergique; mais c'est bien moins la douleur subite et violente de la cautérisation, dont l'action peut être utile ici, que la dérivation soutenue qui suit l'application profonde du caustique ou du fer rouge.

Rust, dans le but de réunir les avantages de la cautérisation actuelle et potentielle, se sert d'un instrument dont l'extrémité cautérisante, épaisse de neuf lignes, et longue de trois pouces, a la forme d'un prisme renversé, dont l'angle est mousse; il l'applique sur les deux côtés de la colonne cervicale, à plusieurs reprises, depuis la nuque jusqu'à la cinquième ou sixième vertèbre. On entretient les plaies à l'aide de suppuratifs très excitants. Ollivier ne nie pas que ce cautère ne remplisse mieux que les autres instruments de cette espèce, toutes les indications qui peuvent se présenter; mais il ne voit pas que notre savant confrère ait expérimenté comparativement les effets de cette cautérisation avec celle de la potasse caustique, dans l'espèce de luxation particulière et spontanée que nous venons d'étudier. Et rien ne semble justifier la préférence qu'il accorde ici au cautère actuel. Au contraire, on trouve des antécédents qui doivent faire préférer l'application de la potasse caustique, et ces antécédents sont les nombreux exemples de carie vertébrale guérie par ce moyen, depuis que les effets remarquables en ont été signalés par Pott. Si l'on objectait qu'il n'y a pas de parfaite identité entre le mal vertébral de Pott et les altérations qui produisent la luxation spontanée de l'occipital et des deux premières vertèbres, et que surtout ces altérations se rapprochent de celles qui constituent les tumeurs blanches des articulations, nous rappellerions que l'anatomie pathologique fournit, dans les deux maladies, des résultats qui ont, au contraire, la plus grande analogie. On devra, quoi qu'il en soit, entretenir longtemps les cautères; et si les plaies tendaient trop promptement à se cicatriser, et qu'ainsi elles cessassent d'être profondes, de temps en temps on les cautériserait en saupoudrant les pois d'un peu de potasse finement pulvérisée.

Rust veut que si, par suite des progrès de la carie, un abcès se forme et devient apparent à la nuque, on applique, dans ce cas, comme dans toutes les autres luxations spontanées, le feu à la surface des parois du foyer, en ayant soin de prolonger l'application de l'une des faces latérales de l'instrument cautérisant sur le point le plus déclive de l'abcès. Il pense que l'irritation que provoque le feu détermine ainsi la résorption d'une partie du pus, et que ce qui en reste trouve une issue facile après la chute de l'escarre du point où la cautérisation a été plus profonde. Souvent cette méthode lui a réussi et surtout lorsque la collection purulente n'était pas trop considérable, et que les forces des malades n'étaient pas épuisées.

Enfin, puisqu'en combattant énergiquement le mal, on peut quelquefois en arrêter les progrès et favoriser l'ankylose des surfaces articulaires, il est très important de maintenir la tête dans l'immobilité la plus complète. Or, la soudure s'effectue plus facilement, si la tête est soutenue d'une manière invariable, et de la sorte elle peut s'opérer sans inclinaison latérale de la tête sur l'une ou l'autre épaule. Ce résultat sera obtenu en faisant porter au malade un collier disposé convenablement pour ramener la tête insensiblement à sa rectitude naturelle. Un semblable moyen est encore fort utile, quand, dans la dernière période de la maladie, la destruction des os a causé une mobilité extrême de la tête et du cou, parce qu'il prévient ces déplacements brusques qui plus d'une fois ont alors causé la mort subitement. Pour éviter cette catastrophe, il faut bien se garder de déterminer un mouvement quelconque par l'articulation morbide.

Cependant, quelque éloignée que puisse être l'influence des médicaments administrés à l'intérieur sur l'altération des

articulations atloïdo-occipitale et axoïdienne, on peut, dans quelques cas, seconder l'action du traitement local par une médication interne appropriée aux causes et à la nature probable de la maladie. Ainsi, on peut conseiller l'usage des préparations antimoniales, du camphre, du soufre, des décoctions de bardane, de douce-amère, de gayac, de salsepareille, etc., si elle paraît due à un refroidissement accidentel, à une diathèse rhumatismale, goutteuse, à la suppression d'un exanthème (observation de Schalgruber, citée par M. Schupke). Quand la syphilis paraît être la cause primitive du mal, les préparations mercurielles sont indiquées. Rust préconise le calomélas, le chlore avec l'eau distillée de laurier-cerise, la digitale, le quinquina, dans les cas où l'affection est de nature scrofuleuse. Dans ce cas, J.-P. Frank a observé de bons effets de la décoction de quinquina (Schupke). Les bains d'eau tiède sont également utiles, de même que les bains alcalins, aromatiques, sulfureux, ceux d'eau de mer, suivant les indications particulières que présente l'état du malade. (Ollivier.)

Enfin, pendant toute la durée du traitement, on recommande, indépendamment d'une alimentation légère et relâchante, l'usage de purgatifs doux, de lavements émollients ou huileux, afin de prévenir la constipation qui habituellement existe alors, et d'éviter ainsi des efforts de défécation qui ne seraient pas sans influence nuisible sur la partie malade.

ARTICLE IV.

Luxations des côtes.

La luxation des côtes est extrêmement difficile, au point qu'elle ne se rencontre qu'avec des délabrements considérables. Paré décrit les symptômes de cette luxation et le moyen de la réduire; mais J.-L. Petit ne dit pas un mot de cette lésion. L'Académie de chirurgie, d'après une observation qui lui fut présentée par Buttet, admit cette lésion qui n'était cependant, ainsi que le démontre Boyer, qu'une fracture de côte.

Suivant A. Cooper, qui du reste ne rapporte pas d'observation, dans une chute sur le dos, un corps pointu venant à porter sur une côte pourrait en produire la luxation.

Cela est possible à la rigueur; mais comme la tête des côtes est protégée par les vertèbres, elle ne saurait être atteinte; en sorte que l'élasticité de l'os et la solidité de ses articulations avec le corps des vertèbres, doivent rendre ces luxations extrêmement difficiles.

« Les cartilages costaux, dit A. Cooper, paraissent souvent luxés sur l'extrémité des côtes, et quelquefois sur le sternum. Les sixième, septième et huitième cartilages sont très sujets à cette altération de forme, que les parents attribuent à une chute. Quand on examine les côtes attentivement, on remarque que leur courbure est diminuée, leur portion latérale aplatie, et que par conséquent leurs extrémités et leurs cartilages sont portés en avant. Cet aspect est donc le résultat de la faiblesse constitutionnelle, et non la conséquence d'une chute.

» L'extrémité sternale des cartilages costaux fait quelquefois aussi saillie sous l'influence de la même cause.

Quelquefois cependant, mais très rarement, un cartilage est séparé par une violence extérieure de l'extrémité antérieure de la côte et fait saillie à la surface de celle-ci; le traitement de la fracture des côtes convient ici; il faut commander au malade de faire une profonde inspiration, et en même temps pousser en arrière l'extrémité saillante du cartilage; il faut ensuite placer sur la côte une pièce de carton mouillé, qui recouvre en même temps la côte supérieure et la côte inférieure avec leurs cartilages. Ce carton, en se desséchant sur la poitrine, revêt la forme exacte des parties, empêche les mouvements, et offre le même appui qu'une attelle dans la fracture des membres; il est fixé par une bande de flanelle autour du thorax; enfin, le traitement antiphlogistique doit être suivi pour prévenir l'inflammation des viscères thoraciques. » (Cooper, *OEuv. chirurgicales compl.*, p. 101.)

L'observation suivante extraite du *Medicinische zeitung* est peut-être le seul exemple authentique de luxation des côtes.

« Un homme robuste tomba le 16 octobre dans une fosse dont on retirait de l'argile. Deux heures après, le docteur

Kankel le trouva couvert d'une sueur froide; sa respiration était gênée, interrompue par une toux courte et sèche; la voix était faible, le pouls à peine sensible, la chaleur peu prononcée, mais égale partout, et l'intelligence était entière: il y avait douleur dans le dos, et les extrémités inférieures étaient complétement paralysées dans les environs de la dernière vertèbre dorsale. On remarquait une tumeur de la grosseur du poing, bleuâtre, souple; la partie supérieure était très douloureuse, la partie inférieure était insensible. La force de la chute, l'ecchymose qui s'était montrée aussitôt et la paraplégie, faisaient craindre une fracture de la colonne vertébrale; mais le diagnostic n'était pas évident. La direction des apophyses épineuses paraissait tout à fait normale; seulement il y avait une plus grande mobilité; il était impossible d'apprécier exactement l'état des autres apophyses et du corps des vertèbres; il y avait sur l'os de la hanche du côté gauche une excoriation de la peau de la grandeur d'un demi-florin. Le malade fut placé sur le côté; on lui mit sur le dos des ventouses scarifiées, on lui fit des applications froides, et on lui donna intérieurement une infusion de fleurs d'arnica avec de l'extrait de jusquiame et du sel de Glauber.

» Après une nuit qui ne se passa pas tout à fait sans sommeil, le pouls, la chaleur et la respiration furent trouvés dans un état un peu plus satisfaisant; mais le gonflement était le même, le ventre était ballonné, les urines et les selles étaient supprimées, et la soif était grande (lavement, cathétérisme), continuation des moyens ordonnés.

» Dans les quatre premiers jours (jusqu'au 30 octobre), l'état du malade fut plus satisfaisant que les circonstances ne pouvaient le faire espérer. La tumeur du dos diminua; le blessé pouvait par intervalles se coucher sur le dos. La soif était moindre; il y eut de l'appétit, et de temps à autre, un sommeil tranquille; la suppression des selles n'existait plus; la gangrène dans les parties excoriées était bornée à la hanche, etc.; mais la respiration restait gênée et anxieuse, la toux redevint plus forte dans les derniers jours. Il était survenu de l'énurèse, et le 30, on trouva un déplacement latéral d'une vertèbre dans la région déjà indiquée, et une luxation de la onzième côte. Jusqu'alors, le malade avait pris presque uniquement la teinture de noix vomique; son état était alors beaucoup plus fâcheux déjà; la dernière nuit, l'oppression et l'angoisse avaient fait craindre la mort, qui survint le 31 octobre sans que le blessé eût perdu sa connaissance. Autopsie: la colonne vertébrale séparée du tronc ne montrait à la dixième vertèbre qu'une faible adhérence due aux fibres musculaires et aux ligaments déchirés. Ces moyens d'union étant divisés, on trouva le cartilage intervertébral presque entièrement détruit, la onzième côte gauche luxée; la côte correspondante du côté droit, tenant à un fragment du corps de la onzième vertèbre dorsale, fracturée; l'apophyse articulaire supérieure de cette vertèbre dorsale était brisée, et la moelle épinière, ainsi que la dure-mère, déchirées complétement. Entre la dixième et la neuvième vertèbres dorsales, le canal pour la moelle épinière était oblitéré, et ce ne fut que par force que l'on put séparer un fragment du corps de la onzième vertèbre, qui était encore très adhérent au ligament long postérieur, d'avec le canal de la moelle, qui semblait complétement fermé comme par une soupape. L'extrémité de chacune des deux douzièmes côtes et l'apophyse transverse de la onzième vertèbre étaient également fracturées; au ligament intervertébral de la dixième vertèbre, adhéraient encore des fragments osseux du bord de la onzième. » (Cooper, *Œuv. chir. compl.*, p. 404.)

Les cartilages de certaines côtes sont exposés à de véritables luxations. Les prolongements cartilagineux des sixième, septième, huitième et neuvième côtes, sont articulés entre eux par leurs bords; le bord inférieur de la sixième avec le supérieur de la septième, et ainsi de suite: des faisceaux fibreux, étendus d'un cartilage à l'autre, sont les seuls moyens d'union. Suivant quelques auteurs, et Boyer est du nombre, dans un violent renversement du tronc en arrière, dans une chute imminente sur le côté, la contraction des muscles abdominaux, surtout des muscles droits, tend à rompre les fibres ligamenteuses qui unissent les cartilages en les

repoussant en arrière. Le cartilage inférieur passe en arrière pendant l'effort, et se relevant ensuite, pousse en avant le supérieur qui paraît avoir été déplacé. Les signes de cette lésion sont une douleur vive, la saillie du cartilage et la gêne de la respiration. Pour réduire, il suffit de comprimer le cartilage saillant, en faisant renverser légèrement le tronc en arrière; une pression directe convenablement exercée pourrait utilement compléter la manœuvre; mais les mouvements d'inspiration et d'expiration rétablissent le plus souvent la partie dans leur état naturel.

ARTICLE V.

Luxations du sternum.

Les luxations du sternum ont été méconnues jusqu'à la fin du dernier siècle. A cette époque, Auran, de Rouen, en publia la première observation (voy. *Journal général de médecine*, t. 30).

Cette observation avait été à peu près perdue de vue, lorsque M. Maisonneuve, pendant un service intérimaire à l'Hôtel-Dieu, observa presque simultanément deux cas de ces luxations, et ces deux cas servirent de base à un excellent travail inséré par ce chirurgien dans les *Archives* de 1842. Outre ces deux faits, le travail de M. Maisonneuve en contient un troisième recueilli par deux internes des hôpitaux, MM. Manoury et Thore, et en outre, la description d'une pièce pathologique qui se trouve dans le musée Dupuytren. Depuis lors, M. Drache a présenté à l'Académie de médecine un homme sur lequel on pouvait constater une luxation en avant et en haut de la deuxième pièce du sternum sur la première. Voilà donc six cas; nous ajouterons que M. Morel en a observé un septième dans le service de M. Gerdy, à l'hôpital de la Charité; comme il était parfaitement analogue aux précédents, nous ne le rapporterons pas.

La seule variété jusqu'ici connue consiste dans la luxation de la seconde pièce du sternum en devant de la première; c'est ce que M. Maisonneuve a décrit sous le nom de *luxation du corps du sternum en avant*. Il n'existe point d'exemple de la luxation en arrière.

Causes. — Les causes sont prédisposantes ou déterminantes.

Au nombre des premières, on remarque d'abord l'âge adulte, dans lequel la lésion s'est jusqu'ici exclusivement rencontrée, ce qui tient sans nul doute à ce que les os sont flexibles dans l'enfance, et amortissent les chocs en se courbant, de ce que dans la vieillesse les os sont devenus fragiles, que l'articulation supérieure du sternum est immobilisée, et qu'alors c'est une fracture qui prévient la luxation. Dans l'âge adulte, la mobilité de l'articulation existe, et les os ont perdu leur flexibilité; la violence extérieure se fait sentir sur la jointure qui cède.

Il y a aussi une mobilité anormale congénitale ou acquise de la première articulation du sternum qui est encore une prédisposition particulière.

Les causes déterminantes sont directes ou indirectes. On ne connaît encore qu'un exemple de luxation par cause directe; c'est celui d'Auran. Le déplacement avait été produit par la pression d'un bâton d'échelle sur la première pièce du sternum qui avait été ainsi directement enfoncée. Les causes indirectes interviennent plus souvent. Suivant M. Maisonneuve, elles agissent toujours en pressant le sternum par ses deux extrémités, comme cela a lieu dans une chute sur la nuque ou sur les épaules. Le scapulum touchant alors le sol rencontre une résistance qu'il transmet par la clavicule à la partie supérieure du sternum; et d'autre part, les côtes transmettant à la partie inférieure de cet os toute la quantité de mouvement dont le corps est animé dans la chute, il en résulte sur cette partie inférieure du sternum une pression plus forte encore, si la colonne vertébrale cède dans un point intermédiaire ou dans les côtes supérieure et inférieure, parce que cette tige en se fléchissant transporte sur le sternum une partie de l'impulsion.

Caractères anatomiques. — Les cartilages des deux premières côtes restent articulés avec la première pièce du sternum; mais ils se séparent du corps de l'os; ce qui se conçoit aisément, puisque le cartilage de la deuxième côte s'articule presque exclusivement avec la première pièce sternale, et ne touche le corps de l'os que par une surface très peu étendue. Les fibres ligamenteuses de la face anté-

rieure du sternum, ce que Meckel appelle le *grand surtout ligamenteux antérieur*, est déchiré, rompu, tandis que le postérieur est simplement décollé. Le cartilage d'une côte peut être brisé ou refoulé, quand il se rencontre avec le cartilage d'une autre côte. Ce refoulement, dans un cas cité par M. Maisonneuve, était de plus de 1 centimètre.

Symptômes. — Il y a au niveau des deux premières pièces du sternum, une vive douleur qui augmente par les mouvements respiratoires et par la pression ; le sternum présente un raccourcissement beaucoup plus sensible à la vue qu'à la mensuration ; la tête est fortement inclinée en avant ; le malade est courbé et ne peut se redresser. Ce raccourcissement du sternum entraîne nécessairement une voussure du rachis avec saillie des apophyses épineuses au niveau du point de flexion. Les côtes inférieures font en même temps une notable saillie en avant, tandis que les deux premières semblent refoulées vers l'épine. Enfin le corps de l'os venant passer au-devant de la première pièce, y forme un relief appréciable à la vue et au toucher, qui se termine brusquement à sa partie supérieure, où le doigt s'enfonce et permet de constater une dépression transversale, au fond de laquelle on sent un corps dur et résistant, qui est la première pièce du sternum. En outre, les cartilages des troisième, quatrième et cinquième côtes, ayant été entraînés par le corps de l'os dans le mouvement d'ascension de ce dernier, font, comme lui, une saillie anormale en avant, saillie qui contraste avec l'enfoncement des cartilages des deux premières côtes, dont la position n'a pas changé.

Diagnostic. — La seule affection qui puisse être confondue avec cette affection, et qui l'a souvent été probablement, c'est une fracture du sternum. Cependant, dans la fracture, la déformation est beaucoup moins marquée, et dans le cas où le fragment inférieur ferait saillie au-devant de la première pièce sternale, on sentirait des inégalités à sa partie supérieure, au lieu de la surface lisse que le doigt perçoit dans la luxation, et de plus ce fragment inférieur ne s'élèverait pas aussi haut au-dessus des cartilages des secondes côtes.

Complications. — Cette lésion peut se compliquer de fracture de la clavicule, de la colonne vertébrale, etc., de déchirure des viscères abdominaux, d'épanchements sanguins dans le crâne et dans le canal rachidien. Ces désordres ne sont liés à la luxation du sternum, que comme résultant de la secousse violente qui occasionne la lésion articulaire.

Pronostic. — Cette luxation tire toute sa gravité de ses complications. Quand elle est simple, la réduction en est facile ; et dans le seul cas, celui de M. Drache, où elle n'a pas pu être faite, le malade en a été quitte pour une difformité.

Traitement. — La réduction s'obtient en plaçant le tronc dans l'extension, puis en le courbant en arrière en pressant d'une main sur le menton et de l'autre sur la symphyse pubienne. Si cette manœuvre était insuffisante, on y ajouterait des frictions exercées avec précaution de haut en bas sur le sommet de la surface luxée, ou sur les côtés de la poitrine, comme on le conseillait autrefois. Ces dernières pressions auraient pour objet d'allonger les côtes inférieures en diminuant leur courbure et conséquemment de dégager l'os déplacé. On maintiendra la réduction avec des compresses soutenues par un bandage de corps très serré.

ARTICLE VI.

Luxations du bassin.

Malgré l'étendue des surfaces articulaires et la solidité des ligaments, les os du bassin se luxent quelquefois.

On voit souvent, dans les derniers temps de la grossesse et pendant les premiers temps qui suivent l'accouchement, un écartement assez considérable des pubis et des os iliaques ; mais c'est là plutôt un relâchement qu'une luxation. Nous décrirons cette affection à la fin de ce chapitre, en mettant à profit un mémoire récent, présenté à la Société de chirurgie par M. Ferdinand Martin.

Quant aux luxations du bassin proprement dites, il y en a de deux espèces : une luxation de la symphyse pubienne ; une luxation du sacrum sur l'os iliaque.

Causes. — Dans un cas, la chute d'un corps pesant sur le sacrum détermina la luxation des os du bassin. Le sujet portait sur son dos un sac de cent vingt-cinq ki-

logrammes, à une charrette sur laquelle il appuya d'abord ses mains pour mettre le tronc dans une direction à peu près horizontale. Un homme, monté sur la voiture, était chargé de relever le sac et de l'enlever en le redressant; mais à peine l'eut-il soulevé qu'il lui échappa et tomba droit sur le dos de Binay (celui qui portait d'abord le sac) qui n'eut pas le temps de se retirer. A l'autopsie on trouva une disjonction des symphyses sacro-iliaques. (Voy. *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. IV, p. 94, in-4°).

Dans le cas de Blasius (*Ibid.*, p. 80), la luxation a été produite par un violent mouvement en arrière, chez un étudiant qui faisait des armes. La cause de cette lésion est le plus souvent une chute d'un lieu élevé; une pression énergique, comme celle d'une roue de voiture, peut aussi la déterminer.

Symptômes. — Ordinairement, il y a de suite impossibilité de marcher, et quelquefois même de mouvoir les membres inférieurs, surtout celui du côté malade; les régions inguinale, pubienne et iléo-sacrée sont le siége d'une douleur dont l'intensité augmente dans les mouvements; le membre est raccourci et porté le plus souvent en dehors, quelquefois en dedans. Les pubis ne sont pas au même niveau; celui du côté luxé est tantôt plus haut, tantôt plus bas que celui du côté sain. L'épaisseur des parties molles qui recouvrent l'articulation sacro-iliaque, empêche, dans beaucoup de cas, de reconnaître cette luxation en arrière, et ce n'est qu'à l'aide d'un examen très attentif qu'on parvient à constater l'élévation ou l'abaissement de la crête de l'os des iles. En faisant exécuter des mouvements au membre inférieur, on s'assure qu'il existe peu ou point de douleur à l'articulation de la hanche dont la mobilité est conservée, tandis que la douleur est très vive dans les articulations pubienne et sacro-iliaque, dont la mobilité est exagérée quelquefois d'une manière assez prononcée. Le décubitus sur le dos est généralement impossible, la station verticale très pénible; les malades éprouvent souvent du soulagement, lorsque, couchés dans leur lit, ils placent les muscles de la cuisse dans le relâchement en fléchissant le genou. Richerand a noté, dans ce cas, une rétention d'urine, et constaté, en sondant le blessé, un tiraillement de l'urètre vers le côté malade.

Diagnostic. — Le diagnostic est quelquefois assez difficile. Le malade, dont l'histoire est rapportée dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie* et que nous avons indiquée, a pu continuer son métier de porteur de sacs de farine pendant quatre jours. Louis explique cela, par la réduction spontanée qui se serait opérée par l'élasticité des parties fibreuses; et d'après ce chirurgien, le malade n'aurait succombé qu'aux altérations consécutives à la luxation. Il était en effet survenu une violente inflammation de toutes les parties contenues dans la cavité du bassin, et le sacrum était en partie dénudé. La nature de la lésion articulaire n'a été reconnue qu'à l'autopsie.

Cette luxation peut être confondue avec la luxation de la cuisse et avec la fracture du col du fémur. Le siége précis de la douleur, la mobilité anormale des os du bassin doivent cependant faire éviter les méprises. Cette luxation sera surtout aisément distinguée d'une fracture du col du fémur, parce que la réduction de cette fracture est en général facile, tandis que celle de la luxation est très difficile, surtout à cause de la douleur que la manœuvre occasionne. La crépitation sera également d'une grande ressource pour la distinction qu'il s'agit d'établir.

Complications. — Les luxations du bassin sont toujours compliquées de contusions très violentes des parties molles extérieures ou intérieures, et souvent de fracture des os des iles ou du sacrum. A. Cooper rapporte plusieurs cas de cette luxation avec fracture, complication redoutable : ce qui est le plus dangereux c'est l'inflammation suppurative du petit bassin, celle de la vessie et du péritoine.

Pronostic. — Cette luxation est extrêmement grave; cependant, si elle ne s'accompagnait pas d'une contusion extrême des parties molles extérieures du bassin, si de déchirure des viscères contenus dans cette enceinte osseuse, il resterait des chances de guérison; mais la claudication pourrait être à craindre, tant à cause du raccourcissement du membre, que par le défaut de solidité des symphyses pubiennes

et sacro-iliaques. La science possède deux cas de guérison.

Traitement. — Contrairement au précepte général, ce n'est pas au déplacement qu'il faut surtout remédier, mais c'est l'inflammation qu'il faut combattre.

Pour opérer la réduction, le malade est couché sur le dos, les genoux fléchis, afin de laisser dans le relâchement les muscles qui s'attachent à la partie postérieure du bassin et au membre inférieur ; on entoure le bassin d'un bandage roulé. Très souvent il sera impossible de réduire immédiatement, à cause de la douleur ; dans le cas où cette douleur est extrême, il est même prudent de ne se permettre aucune tentative de réduction. C'est surtout alors qu'il faut dès le début employer un traitement antiphlogistique énergique.

« Le cas le plus intéressant que l'on connaisse de luxation de l'os des hanches, exempte de ces suites formidables, a été observé par Enaux, Hoin et notre collègue M. le professeur Chaussier, et inséré dans le recueil des *Mémoires de l'Académie des sciences de Dijon*. L'os innominé gauche avait été déplacé et porté vers la partie supérieure. L'état inflammatoire ne permit point de faire la réduction. Après quelques jours employés à des applications relâchantes et à un régime antiphlogistique, on tenta le replacement de l'os, qui fut contrarié par le retour des douleurs, et qui renouvela les symptômes inflammatoires. On fit une nouvelle tentative quelques jours plus tard, qui eut le même résultat, et l'on y renonça entièrement. Enfin, après un repos prolongé, mais moins qu'on ne l'aurait désiré, le malade quitta son lit, et ayant commencé à marcher avec le secours des béquilles, le poids du membre opéra une partie de la réduction qu'on avait tentée inutilement auparavant. La guérison se confirma, et le malade put reprendre l'exercice de sa profession de couvreur. Ce fait prouve, jusqu'à l'évidence, que dans les cas de cette nature le plus important ne serait pas de chercher à opérer la réduction, mais bien de combattre par tous les moyens possibles l'inflammation et ses suites, trop heureux d'obtenir la guérison au prix de quelque difformité que ce puisse être. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, p. 146).

Article VII.

De l'écartement des os du bassin.

La considération des efforts puissants et durables qui déterminent l'accouchement, ainsi que les difficultés apparentes qui l'accompagnent, même dans les cas les plus naturels, avaient, plus que l'observation, porté les anciens à croire que les os du bassin s'écartaient entre eux chez la femme pendant l'exercice de cette importante fonction. Il est possible aussi, qu'en voyant certains animaux domestiques dont la conformation se prête à cet écartement, on ait pu croire à une diduction semblable chez la femme. Que ce soit ce phénomène ou non qui ait donné du crédit à cette opinion, elle a été celle de toute l'antiquité, jusqu'aux écrivains du moyen âge. Parmi le petit nombre de ceux qui firent revivre le goût de l'observation et des sciences, à la renaissance des lettres, plusieurs nièrent l'écartement des os du bassin ; et ne se laissant convaincre que par les faits, ne convinrent de celui-ci qu'après une observation attentive de la nature. A cette occasion, la conduite de A. Paré est très remarquable et digne des plus grands éloges. Il avait soutenu, comme il le dit lui-même, par paroles et par écrit, l'opinion contraire à l'écartement des os du bassin dans l'accouchement ; mais il avoua publiquement son erreur dès que l'examen anatomique la lui eut fait connaître. C'était celui du corps d'une femme, âgée de vingt et quelques années, pendue dix jours après son accouchement pour avoir fait mourir son enfant, et qui fut disséquée dans les écoles de chirurgie, au mois de février 1579, en présence d'un grand nombre de personnes très instruites. En soulevant la cuisse droite du cadavre, avant de procéder à la dissection, on remarqua que de ce côté l'os pubis surpassait le niveau de l'autre d'un demi-pouce au moins : l'intervalle d'un pubis à l'autre était d'un travers de doigt ; les divers mouvements qu'on fit faire à ces parties, prouvèrent, au doigt et à l'œil de tous les spectateurs, que les symphyses sacro-iliaques étaient beaucoup plus lâches que dans l'état naturel. Ils furent tous pénétrés d'admiration et convaincus du fait.

« Cette opinion, dit Boyer, rejetée et

adoptée tour à tour à diverses époques, se trouve maintenant réduite, par l'observation, à ce qui suit. Dans l'état naturel, l'articulation des os pubis entre eux, et celles du sacrum avec les os innominés, ne permettent aucun mouvement ; malgré quelques apparences contraires et notamment la contiguïté d'une partie des surfaces qui forment l'articulation pubienne. Chez presque toutes les femmes, dans le cours de la grossesse, et surtout vers la fin, ces ligaments qui unissent les os du bassin entre eux, éprouvent un léger relâchement, qui ne se manifeste pas toujours par une légère mobilité des os du bassin, et qui donne un peu d'accroissement à la circonférence de ce dernier, ne peut tourner au profit de l'accouchement, attendu que le détroit supérieur du bassin ne forme point un cercle régulier, et que la légère ampliation dont il s'agit n'a presque pas lieu dans le sens du diamètre antéro-postérieur de ce détroit. Dans quelques cas rares, le relâchement des ligaments est porté bien plus loin, et jusqu'au point de permettre des mouvements très manifestes et fort étendus entre les trois grands os du bassin. On a vu ces trois pièces osseuses assez peu solidement unies ensemble pour que l'on pût facilement les écarter l'une de l'autre de plus d'un pouce, dans les points de leurs articulations mutuelles. Quelquefois, tandis qu'ils étaient ainsi allongés, les ligaments se sont trouvés en même temps altérés dans leur consistance, au point qu'on a pu les déchirer facilement avec les doigts. Enfin, on a vu, et nous avons rencontré nous-même cette dernière altération, assez avancée pour avoir entraîné la destruction complète des moyens d'union. Les sujets chez lesquels on l'a observée étaient morts de la maladie connue sous le nom de fièvre puerpérale. Celui sur lequel nous l'avons vue, avec Baudelocque, était dans ce cas ; et il paraît que l'affection locale dont il s'agit peut être considérée comme épiphénomène de cette maladie. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, p. 430.)

Quoique la constance du relâchement des articulations pelviennes prouve que la nature ait destiné ce phénomène à quelque but important, il faut convenir également que la physiologie n'est pas encore parvenue à déterminer ce but. On serait sans doute dans l'erreur, en citant les exemples de mobilité extraordinaire des os du bassin, comme une preuve de la dilatation de cette partie, que la nature se serait proposée : non seulement on n'a pas remarqué que ce phénomène soit plus commun chez les femmes qu'une difformité considérable pourrait priver de la faculté d'accoucher par les voies naturelles ; mais encore une pareille disposition a été observée chez des femmes bien constituées, dont le bassin avait les plus heureuses proportions, et dont l'accouchement, rendu par là trop facile et trop prompt, a été accompagné de dangers qui n'avaient pas d'autre origine. Enfin, tout prouve qu'au delà de certaines bornes, ce relâchement est une véritable maladie ; et ce qui en a été dit jusqu'ici peut déjà faire pressentir qu'elle est quelquefois très grave. Malgré cette considération, il est certain que lorsque la disposition dont il s'agit n'est pas portée à un point extraordinaire et dangereux, elle peut devenir une circonstance favorable à la section de la symphyse des os pubis. Cette opération, source de contestations sans fin, et à laquelle on n'a jamais pensé avec assez de sang-froid et de bonne foi, ne nous semble pas devoir être tout à fait rejetée ; les nombreuses observations qui ont été recueillies pendant ces dernières années, nous paraissent prouver que toutes les fois qu'on n'exagérera point son utilité, et qu'on fixera les limites de son usage aux seuls cas de difformité médiocre, mais absolue du bassin, elle pourra devenir une ressource importante. Mais on pourrait en attendre une bien plus grande utilité, dans les cas où les os du bassin auraient une mobilité manifeste, pourvu qu'elle ne fût pas extrême, et principalement que les articulations devenues mobiles ne fussent pas le siége de douleurs aiguës.

La ressemblance des phénomènes du cas dont il s'agit, avec ceux d'une autre espèce d'écartement des os du bassin, survenu spontanément, et qu'on attribue naturellement au vice scrofuleux, fait qu'on ignore si la grossesse est la seule cause du relâchement des symphyses des os du bassin, que l'on observe après l'accouchement. On n'a néanmoins pas observé, ou du moins pas noté, que les femmes accouchées, chez

lesquelles cette disposition a été remarquée, eussent jamais présenté quelque signe de scrofules. Nous dirons même, et cette remarque nous paraît digne d'intérêt, que le relâchement des articulations des os du bassin entre eux, n'a été que rarement rencontré chez les femmes rachitiques dont le bassin était difforme. Cette dernière remarque indique suffisamment que les efforts de l'accouchement entrent pour très peu de chose dans la production de cette maladie. Ils peuvent bien l'aggraver quand elle existe, mais nous ne les croyons pas susceptibles de la déterminer seuls, et sans l'influence de la grossesse ou d'une prédisposition morbifique.

« Les femmes, dit Boyer, qui sont affectées du relâchement des articulations pelviennes sur la fin de la grossesse, éprouvent des douleurs à la région pubienne, ou bien dans les aines et dans la partie supérieure et postérieure des fesses vis-à-vis des articulations iléo-sacrées. Ces douleurs surviennent à une époque plus ou moins avancée de la grossesse; elles sont d'abord légères, et n'incommodent guère que pendant des mouvemens violents, après un exercice soutenu et prolongé, ou pendant des efforts pour soulever des fardeaux considérables. Elles augmentent graduellement avec les progrès de la grossesse, et deviennent quelquefois si violentes à l'époque de l'accouchement, qu'elles le rendent lent et difficile, en paralysant, pour ainsi dire, les moyens d'une femme en travail, et l'empêchant de se livrer aux efforts qui pourraient favoriser les contractions utérines. L'action de la matrice en est même quelquefois comme suspendue tout à coup à chaque douleur, et ses contractions n'ont alors ni la même énergie, ni la même durée, ni la même fréquence. Quelquefois cependant on trouve après l'accouchement, dans une femme bien portante et bien constituée un relâchement manifeste, et des mouvements considérables des os du bassin entre eux, sans qu'il y ait eu la moindre douleur autour de cette partie, ni la moindre difficulté dans la marche pendant le cours de la grossesse. L'état dans lequel on trouve les articulations, dans ce cas, est-il seulement l'effet de l'accouchement? ou bien le relâchement des ligaments et la mobilité des os du bassin peuvent-ils exister sans se manifester par aucun symptôme? ou bien encore, peut-il exister, d'une manière cachée, des prédispositions à cette maladie, que l'accouchement suffirait pour développer? Il ne nous paraît pas probable que les efforts de l'accouchement puissent suffire pour rompre des ligaments aussi puissants, que l'on supposerait d'ailleurs dans leur état naturel.

» On a dit que les femmes chez lesquelles on observait cette affection, avaient les extrémités inférieures infiltrées, des symptômes généraux de faiblesse, ou d'une constitution vicieuse. Cette assertion est loin d'être fondée sur les faits que l'on possède à ce sujet; ils démontrent, au contraire, que cette maladie peut exister chez des femmes de la plus forte constitution, jouissant à tous égards de la meilleure santé, et nullement affaiblies, ni par un mauvais régime, ni par des maladies antérieures. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, p. 433.)

Cette mobilité des os innominés n'est jamais bien remarquable pendant la gestation, si ce n'est dans quelques cas extraordinaires; mais elle est d'ordinaire très sensible à l'époque de l'accouchement; elle occasionne des douleurs plus ou moins vives, lorsque la malade se retourne dans son lit, ou même lorsqu'elle fléchit la cuisse sur le bassin, et principalement quand elle fait des efforts pour soulever l'extrémité inférieure en entier. Dans quelques cas graves, la douleur est, dans ces mêmes circonstances, accompagnée d'un sentiment de crépitation, et quelquefois même d'un bruit manifeste. Dans ce cas, si l'on fait saisir la cuisse par un aide qui place une de ses mains derrière la partie supérieure du genou, et que l'on observe soi-même ce qui a lieu à la région du pubis en y portant les doigts, on observera que pendant que l'aide fait effort pour porter la partie supérieure de la cuisse en devant ou en haut, l'os pubis correspondant obéit à ces efforts, et exécute des mouvements manifestes. Ces mêmes remarques peuvent être faites sur la crête iliaque. La tubérosité du même nom n'est pas disposée d'une manière aussi commode, et l'on ne pourrait que rarement être certain de ne s'être point trompé, en la prenant pour sujet de ses recherches; mais

en réfléchissant un instant sur la solidité naturelle de l'articulation ilio-sacrée, il sera facile de concevoir que cette articulation ne peut conserver sa fermeté, en permettant néanmoins des mouvements manifestes entre les os pubis.

Tant que les douleurs existent, la lésion étant aussi manifeste que nous venons de l'indiquer, la malade ne peut ni marcher ni se tenir debout. Lorsque aucune complication, ni de nouvelles causes d'irritation, ne viennent troubler les efforts médicateurs de la nature, les douleurs cessent, l'irritation disparaît, les mouvements se maintiennent, et quelquefois même la crépitation, quand elle a lieu; mais la faculté de se tenir debout et de marcher revient. La station et la marche sont d'abord difficiles, et restent toujours mal assurées; la claudication a lieu, et subsiste durant toute la vie; quelquefois l'exercice renouvelle les accidents, et peut amener une terminaison funeste; il y a néanmoins des exemples de ce mode de guérison défectueuse, mais solide.

Chez beaucoup de femmes, on ne s'aperçoit de la mobilité des os innominés que quand elles quittent leur lit, ou même lorsque, rétablies de leur accouchement, elles commencent à faire quelques exercices pénibles. Dans ce cas, les seuls symptômes qui caractérisent la maladie sont: de légères douleurs, un sentiment d'engourdissement dans les extrémités inférieures, moins de sûreté qu'à l'ordinaire dans la marche et des chutes fréquentes. Quelques observations paraissent prouver que, livrée à la nature, cette affection guérit d'une manière complète lorsqu'elle est réduite à ce léger degré; lorsque l'affection dont il s'agit est beaucoup plus manifeste, et principalement quand il y a des douleurs, on doit toujours craindre que l'inflammation et la suppuration n'occasionnent la destruction totale de l'articulation et l'altération des surfaces osseuses. Ces malheureuses suites n'ont que trop souvent lieu, et la mort a toujours terminé la maladie dans un laps de temps plus ou moins court, selon l'étendue des surfaces en suppuration, le nombre, l'étendue, la direction des ouvertures fistuleuses extérieures, et la liberté avec laquelle l'air pénètre dans le foyer. On ne connaît point jusqu'ici d'exemple d'ankylose, seule voie par laquelle cette maladie pourrait guérir.

Il a déjà été dit que les femmes sur lesquelles la maladie dont il est question avait fait des progrès jusqu'au point de détruire la consistance naturelle ou même la continuité des ligaments, étaient mortes de la maladie que l'on nomme *fièvre puerpérale*. Il est vraisemblable que, si elles avaient résisté à cette dernière maladie, elles auraient succombé aux suites de l'altération des articulations.

« Il est évident, dit Boyer, que tant que les douleurs persistent, le traitement ne peut consister que dans l'emploi des moyens propres à détruire l'irritation dont les ligaments sont le siége, et à combattre ou prévenir l'inflammation.. Il est bien difficile que ce dernier état soit fort aigu dans des parties constituées comme le sont les ligaments, et qu'il se présente des indications positives pour la saignée générale. Les sangsues appliquées en nombre suffisant autour des parties douloureuses, les fomentations et les cataplasmes émollients, les liniments anodins et surtout le repos le plus absolu et un régime convenable, suffisent ordinairement lorsqu'il n'y a point de complication. Les bains, soit généraux, soit partiels, seraient un moyen très convenable, sans l'inconvénient des mouvements qu'ils nécessitent et qu'il importe d'éviter avec le plus grand soin.

» L'irritation et les douleurs étant entièrement dissipées, il s'agit de rétablir la force et la solidité dans les articulations relâchées. On a beaucoup vanté, comme propres à remplir cette indication, les bains froids, les topiques toniques, astringents, etc.; mais l'état des femmes grosses et celui des femmes accouchées admettent-ils l'usage des bains à une température convenable pour qu'ils agissent comme toniques? Le moyen nous paraît beaucoup trop périlleux dans cette circonstance pour en conseiller l'usage. Quant aux topiques, la distance à laquelle leur action se passe rend leur efficacité très douteuse. Mais l'expérience a constaté les bons effets de la compression exercée circulairement autour du bassin. Ce moyen, favorisé par le repos, en maintenant les os fortement rapprochés, a souvent rétabli complétement la solidité des articulations, moins sans doute en

redonnant du ton aux ligaments relâchés, et en déterminant leur retour à leurs dimensions naturelles, qu'en favorisant des adhérences accidentelles et immédiates entre les surfaces articulaires, et peut-être même une ankylose. La compression peut être exercée au moyen d'un bandage de corps serré autour du bassin, et mieux encore au moyen d'une ceinture de cuir, matelassée à la manière de celle des brayers, et bouclée à la partie antérieure. Les malades en sont constamment soulagées; elles ne manquent pas de la tenir serrée à mesure qu'elle se relâche, et en portent elles-mêmes la constriction à un degré que l'on n'oserait se permettre. Il n'est pas douteux que le repos ne doive favoriser puissamment l'effet de ce moyen et qu'il ne soit même indispensable dans les cas où les mouvements des os du bassin sont manifestes et fort étendus: on a vu cependant des femmes chez lesquelles, à la vérité, la mobilité des os était médiocre, guérir parfaitement au moyen d'une compression forte et longtemps continuée, sans cesser de se livrer à leurs exercices accoutumés.

» Il est une autre espèce d'écartement spontané des os innominés, dépendant du relâchement des ligaments de leurs articulations, produit par une cause interne, dont la nature n'a pu être déterminée d'une manière exacte, mais que l'on peut présumer scrofuleuse. Cette maladie a été observée sur des enfants et des adolescents; on ne l'a guère vue affecter que l'une des symphyses sacro-iliaques et celle du pubis. Tantôt les malades ont présenté des signes évidents de scrofules, tantôt on n'en a remarqué que sur leurs parents. Quelquefois elle se manifeste spontanément et sans le concours d'aucune cause extérieure, et d'autres fois, à l'occasion d'un coup, d'une chute ou de quelque exercice longtemps continué, dans lequel l'extrémité correspondante au côté malade a été fatiguée plus que le reste du corps. Plusieurs auteurs l'ont décrite comme dépendante de l'une de ces causes extérieures; mais il est de toute évidence qu'elles n'ont eu qu'une très légère influence sur son développement. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, p. 437.)

Cette affection s'annonce d'abord par une douleur à la fesse, à la hanche et à une partie du membre inférieur, et elle ne produit pas d'autres symptômes pendant longtemps. Au bout de quelque temps, le membre paraît ou plus long ou plus court que celui du côté opposé. La différence des deux membres, en plus ou en moins, se maintient et reste permanente pendant un certain temps: il y a alors des douleurs et de l'engourdissement dans tout le membre; le contour de la hanche est un peu engorgé, et la marche est difficile ou impossible; l'extension de la jambe et de la cuisse est incomplète; la pointe du pied est légèrement tournée en dehors. En comparant les deux extrémités, sous le rapport de la distance respective des malléoles du trochanter et de la crête iliaque, on les trouve tout à fait semblables. Mais, en cherchant les rapports de la crête iliaque d'un côté avec celle du côté opposé, il sera facile de s'assurer qu'elles ne sont pas sur une même ligne horizontale, et que celle du côté malade est plus haute ou plus basse, selon que le membre de ce même côté paraît plus long ou plus court.

Elle est très lente dans ses progrès, et peut durer très longtemps. Dans sa durée totale, tantôt dans l'espace de plusieurs mois, tantôt dans l'espace d'une ou de plusieurs années, elle offre de nombreuses et remarquables variations: ainsi on la voit souvent suspendre son cours, s'arrêter et se fixer au point où elle est parvenue; d'autres fois, tantôt sans cause connue, tantôt à l'occasion d'une fièvre essentielle, le membre reprend sa longueur naturelle; les douleurs disparaissent et, avec elles, tous les autres phénomènes: la maladie paraît guérie. Mais cette terminaison, qui est quelquefois durable, est le plus souvent suivie d'une rechute plus ou moins prochaine, dans laquelle les symptômes prennent quelquefois plus d'intensité.

Dans ses progrès, la maladie peut parvenir au point de permettre à l'un des os des hanches d'exécuter lentement des mouvements fort étendus, en sorte que, dans un très petit espace de temps, le membre correspondant au côté malade peut paraître tour à tour plus long ou plus court que celui du côté opposé, selon que l'articulation affectée aura dû supporter le poids du corps. Ce phénomène avait lieu dans l'exemple curieux et très exact recueilli par l'Héritier

et publié dans le journal de Fourcroy. Le malade étant resté à cheval pendant une ou deux heures, le membre était plus long de 2 pouces que celui du côté sain ; après une marche, l'extrémité inférieure était plus courte que l'autre de 1 pouce 1/2. Il est remarquable que, quand le membre avait été allongé, il survenait des douleurs et que, dans le but de les faire cesser, le malade marchait et cherchait à reproduire le raccourcissement. On ne pouvait obtenir ces variations dans la longueur du membre par aucun autre procédé, et néanmoins les mouvements du membre correspondant à la maladie étaient accompagnés de crépitations dont le siége était l'articulation sacro-iliaque. Nous devons noter aussi qu'il y avait en même temps maladie à l'articulation ilio-fémorale et ankylose presque complète de cette articulation.

Lorsque la maladie est arrivée à ce point, l'extrémité inférieure maigrit et s'affaiblit beaucoup; les douleurs et l'engorgement de la hanche augmentent ; des abcès se forment autour de l'articulation ilio-sacrée qui s'ouvrent à une distance plus ou moins grande; les ouvertures restent fistuleuses, la nutrition s'altère, la consomption se déclare, et le malade meurt plus tôt ou plus tard, selon la plus ou moins grande facilité avec laquelle l'air communique avec le foyer. A l'ouverture des cadavres, on trouve les os altérés dans une étendue et à une profondeur plus ou moins considérables.

D'après ce qui vient d'être dit, on voit que les signes propres à l'écartement qui nous occupe sont: la douleur fixe, permanente ou passagère, à la région de l'une des symphyses ilio-sacrées, avec ou sans engorgement de cette même région ; l'allongement ou le raccourcissement passager ou permanent du membre inférieur correspondant, ou l'alternative de l'allongement et du raccourcissement de ce membre; la crête iliaque répondant par son abaissement ou par son élévation à cette différence de la longueur respective des deux membres, mais conservant toujours ses rapports naturels avec le trochanter. Ce dernier signe est d'une très grande importance; on l'a va conduire seul à la connaissance du véritable caractère de la maladie, dans un cas de ce genre fort épineux, par l'ambiguïté des autres phénomènes, et qui exerça beaucoup la sagacité des plus grands praticiens de la capitale.

Quoique la nature, comme nous l'avons déjà remarqué, ait quelquefois conduit cette maladie à une terminaison heureuse, tantôt à la faveur d'une fièvre essentielle, tantôt sans ce secours, elle doit néanmoins être considérée comme une des plus graves, à cause du danger de la suppuration, de l'altération des os et de la consomption. Le mécanisme par lequel la nature a terminé cette maladie dans le cas où elle a pu se suffire à elle même, est inconnu ; à en juger par l'analogie, il est vraisemblable que c'est par le moyen de l'ankylose.

Il est très probable également que, dans ce cas, le traitement général des maladies scrofuleuses des articulations serait utilement employé: l'expérience n'a cependant encore rien prononcé à cet égard.

Nous ne donnerons pas une plus grande extension à cette pensée, n'ayant rien à ajouter à ce qui est connu sur ce sujet, et nous laisserons au temps à décider jusqu'à quel point les amers, les toniques proprement dits, les antiscorbutiques, les alcalins, etc., seraient utiles ; quel avantage on pourrait attendre des vésicatoires volants, des cautères, des moxas et des sétons ; si l'épaisseur des parties molles qui couvrent l'articulation qui est le siége de la maladie rendrait plus certain et plus efficace, dans ce cas, l'emploi du cautère transcurrent, etc. Tout ce que l'expérience a démontré jusqu'ici, c'est l'efficacité de la compression. La malade qui fait le sujet de l'observation recueillie par l'Héritier, et dont il a été parlé plus haut, fut soulagée par l'usage d'un appareil de courroies, dans la construction duquel on s'était proposé de soutenir le poids de l'extrémité inférieure, en prenant un point d'appui sur l'épaule correspondante, en même temps qu'on exerçait une compression circulaire autour du bassin. Il n'y eut que cette dernière partie du bandage qui fut efficace; et la malade, voyant ses bons effets, exerça longtemps et fortement la compression circulaire par le moyen de la ceinture, et guérit complétement sans le secours d'aucun remède intérieur. Malgré la démonstration qui paraît résulter de ce fait, on se demande quelle a dû être la

part de la nature dans cette guérison.

M. Ferdinand Martin a communiqué récemment à la Société de chirurgie plusieurs observations importantes sur ce sujet. Sur quatre cas, il en a rencontré deux qui ont cédé à l'usage d'une ceinture d'acier rembourrée; dans les deux autres, cette ceinture n'a fait que remédier aux conséquences de la maladie sans la guérir; mais une grossesse nouvelle, accompagnée et suivie de l'usage de l'appareil, a réussi à faire disparaître complétement et définitivement le relâchement des symphyses.

Nous terminerons cet article par une des observations de M. F. Martin, intéressante au point de vue pratique.

« La première malade qui s'est présentée à notre observation, madame Dag...., rue Grand-Pont, à Rouen, nous fut adressée par M. le professeur Marjolin. La consultation de notre honorable maître portait seulement : « Relâchement des symphyses » du bassin Avisez ! »

» Madame Dag..., âgée de trente ans, d'un tempérament robuste, presque athlétique, n'avait jamais été malade, lorsque, vers le septième mois d'une seconde grossesse, elle commença à marcher avec une difficulté extrême, éprouvant une faiblesse, une lassitude excessive dans la région lombaire. Le médecin appelé à donner ses soins à madame Dag... attribua ces accidents au volume du ventre, à la pesanteur de l'utérus rempli du produit de la conception, et ajourna à l'accouchement la cessation naturelle de cet état de malaise.

» L'accouchement fut facile. Madame Dag..., sentant sa présence nécessaire à son magasin, voulut, malgré les recommandations de son médecin, se lever vers le dixième jour ; elle éprouva des douleurs analogues à celles qui avaient précédé son accouchement, mais beaucoup plus violentes; la marche, de difficile, était devenue impossible. Madame Dag... ne pouvait se tenir debout : soutenue fortement sous les aisselles par deux personnes, ou faisant usage de béquilles, à peine pouvait-elle faire quelques pas sans la plus vive souffrance.

» Plusieurs médecins de la localité furent successivement appelés, et tous crurent pouvoir expliquer l'énormité des accidents par un déplacement de l'utérus; en effet, cet organe avait subi un abaissement et un renversement assez notable en avant.

» Deux années s'écoulèrent sans que l'on pût remarquer dans l'état de madame Dag... la moindre amélioration. Enfin elle vint à Paris réclamer les soins de M. le professeur Marjolin, qui diagnostiqua parfaitement à la première inspection, et nous adressa la malade. Nous convînmes ensemble des moyens que nous devions mettre en usage pour faciliter la marche et rendre, autant que possible, de la solidité à l'ensemble des os et du bassin.

» Rien de plus caractéristique que les phénomènes présentés par la malade. Voulait-elle se tenir dans la station perpendiculaire, soutenue, comme nous l'avons dit, par des béquilles ou par deux personnes robustes, aussitôt une douleur très vive se développait vers la région sacrée avec engourdissement dans toute l'étendue des membres abdominaux. Mais si, saisissant les crêtes iliaques, on invitait madame Dag... à essayer de faire quelques pas, alors on sentait que l'os coxal, correspondant au membre sur lequel reposait une faible partie du poids du corps, remontait d'une manière très sensible, tandis que son symétrique s'abaissait notablement. De plus, si, à l'aide des deux mains, on essayait d'imprimer des mouvements en sens inverse aux deux os iliaques, on sentait manifestement que leurs moyens d'union étaient loin de présenter toute la rigidité, toute la solidité normales.

» Après avoir pris l'avis de M. Marjolin, nous fîmes exécuter une large ceinture en acier, rembourrée à l'intérieur, et qui devait embrasser toute la circonférence du bassin, en passant sur les fosses iliaques externes, dans l'espace qui sépare le grand trochanter de la crête iliaque. Cette ceinture, fortement serrée, rendit immédiatement au bassin sa solidité, et madame Dag... put d'abord marcher à l'aide de ses béquilles, puis, quelques jours après, avec une canne, et enfin sans aucun secours.

» Environ un mois après l'application de cet appareil, madame Dag... retourna dans sa famille, pouvant alors faire d'assez

longues courses sans éprouver une fatigue notable.

» Enfin, un an s'était à peine écoulé que madame Dag... revint à Paris pour nous remercier ; elle était complétement guérie. » (Ferdinand Martin, *Mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, t. II, p. 275.)

ARTICLE VIII.

Luxations du coccyx.

L'existence de ces luxations n'est pas démontrée, quoique J.-L. Petit leur consacre un très long article, et qu'il admette des luxations en avant et des luxations en arrière. Suivant lui, la première variété se produit dans les chutes sur le siége, et la seconde dans les accouchements laborieux; mais, nous le répétons, il n'y a pas de faits concluants, et nous ne devons pas, dans un livre pratique, nous arrêter longtemps à une affection problématique.

La base de cet os est unie au sommet du sacrum par une substance fibro-cartilagineuse semblable à celle qui unit les corps des vertèbres entre eux, si ce n'est qu'elle est un peu plus mince, et que sa partie moyenne est un peu plus dense. Cette union est consolidée en avant par le périoste qui passe de l'un à l'autre de ces os, et en arrière par le ligament sacro-coccygien. Toutes les pièces qui composent le coccyx sont unies entre elles par des couches fibro-cartilagineuses semblables, et leur union est également fortifiée en devant par le périoste, et en arrière par l'expansion du ligament sacro-coccygien. Par l'élasticité de ces divers moyens d'union, le coccyx peut se mouvoir sur le sacrum en avant et en arrière, et les pièces qui le composent peuvent se mouvoir les unes sur les autres de la même manière. Mais, chose digne de remarque, c'est que ces mouvements sont très bornés, principalement chez les adultes, dépendent très peu de l'action musculaire, et qu'ils ne peuvent guère être déterminés que par des impulsions extérieures. Il est donc possible que le coccyx, en obéissant à ces impulsions, éprouve un déplacement momentané ; mais on sent, sans que nous le disions, que ce déplacement n'est point, à proprement parler, une luxation, puisque cet os se rétablit dans sa situation naturelle dès que la cause qui l'en a fait sortir cesse d'agir ; et si ces mouvements pouvaient être portés assez loin pour que les ligaments fussent rompus, et pour qu'il survînt un changement de rapport dans les surfaces articulaires, les noms de renversement et d'enfoncement conviendraient mieux à ces dérangements du coccyx que ceux de luxations en dehors et en dedans qu'on leur a donnés.

Mais quelles sont les causes capables de produire ces déplacements? L'énorme dilatation que le passage de la tête de l'enfant exige de la part de la vulve et du périnée, dans l'accouchement, a longtemps fait penser aux accoucheurs que le coccyx y contribuait en se laissant déjeter en arrière, par un mouvement forcé qui équivaudrait à une entorse, et qui pourrait aller jusqu'à entraîner le déplacement, si le bassin était rétréci. On regardait même comme dépendantes de la soudure prématurée de cet os avec le sommet du sacrum la lenteur et la difficulté de certains accouchements, pour la terminaison desquels on conseillait d'opérer à dessein la luxation du coccyx, en le portant fortement en arrière, en introduisant un doigt dans l'intestin rectum. Mais depuis qu'on a étudié les accouchements avec soin, on s'est assuré qu'à moins de difformité, le diamètre antéro-postérieur du détroit inférieur du bassin est assez grand pour admettre la tête d'un enfant à terme, et naturellement conformé ; que la rétrocession du coccyx est toujours très bornée, et n'est jamais absolument nécessaire dans l'état naturel, pour que l'accouchement s'accomplisse : que l'ankylose de cet os et des pièces qui le composent ne peut jamais, dans ce cas, retarder beaucoup l'accouchement, comme le prouvent deux observations recueillies par Smellie, d'une femme âgée de plus de quarante ans, et d'une autre de trente-trois, qui accouchèrent facilement, quoique les pièces du coccyx fussent totalement soudées entre elles et avec le sacrum ; enfin que, dans aucun cas, il ne peut être utile et nécessaire d'opérer à dessein un déplacement du coccyx pour favoriser l'accouchement.

« On ne peut cependant pas nier, dit Boyer, que dans les cas rares où, par l'effet

de quelque difformité, comme un prolongement vicieux de la symphyse des os pubis au-dessous de la hauteur de l'arcade de ces os, une courbure contre nature et extraordinaire du sacrum, rétrécit considérablement le diamètre antéro-postérieur du détroit inférieur, le passage de la tête de l'enfant, surtout si elle est fort volumineuse, ne puisse donner lieu à un mouvement fort étendu du coccyx en arrière, qui peut entraîner des tiraillements et quelques altérations des ligaments de son articulation et des parties molles environnantes : mais il n'en peut jamais résulter un déplacement permanent et un véritable changement de rapports entre les surfaces articulaires. Dans les cas dont il s'agit, les femmes éprouvent, après l'accouchement, des douleurs au bas de la région sacrée, qui augmentent par les mouvements, par la toux, l'éternument; qui empêchent les malades de se tenir assises, et les forcent à rester couchées sur le dos, mais qui se dissipent promptement, sans autre secours que le repos. Les topiques seraient inutiles et incommodes, et les manœuvres que les auteurs ont enseignées pour réduire cette prétendue luxation seraient plus propres à déterminer une inflammation qu'à faire cesser de si légers accidents.

» Les coups, les chutes, sur le coccyx peuvent l'enfoncer, en distendant plus ou moins les ligaments qui l'attachent au sacrum; mais cet enfoncement n'est jamais porté au point de changer les rapports naturels de ces os, et aussitôt que la cause qui l'a produit cesse d'agir, l'élasticité des parties rétablit le coccyx dans sa situation naturelle. Mais il est un autre point de vue sous lequel cet accident doit intéresser le praticien : c'est la contusion des parties molles, l'inflammation qui peut en résulter, etc. Ces conséquences d'une chute sur le siége méritent d'autant plus d'attention, que le lieu de la contusion est garni d'une grande quantité de tissu cellulaire dans lequel la suppuration s'établit facilement. J.-L. Petit rapporte plusieurs exemples d'accidents graves survenus, à la suite de semblables chutes, à des femmes qu'une pudeur mal entendue avait privées des secours que leur état exigeait.

» Dans les cas de cette nature, quoique la contusion n'ait pas laissé des traces apparentes et qu'il ne paraisse pas d'ecchymoses sous la peau, il survient vis-à-vis du sommet du sacrum une douleur plus ou moins vive, qui s'étend dans toute la région sacrée, quelquefois même vers les jambes et les cuisses, augmentant à l'occasion de tous les efforts, et surtout quand le malade va à la garde-robe, accompagnée de pesanteur vers le rectum, et quelquefois même de dysurie. Tantôt la douleur diminue au bout de quelques jours, se dissipe ensuite graduellement; tantôt, au contraire, elle devient pulsative, et présage ainsi un foyer de suppuration plus ou moins vaste, à l'ouverture duquel on trouve quelquefois l'intestin rectum isolé, ou même dénudé, ou quelques pièces du coccyx nécrosées, etc. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, p. 150.)

Il est facile de voir combien les manœuvres indiquées par presque tous les auteurs comme propres à réduire la prétendue luxation en devant du coccyx seraient nuisibles, non-seulement dans l'état inflammatoire qui vient d'être indiqué, mais encore pendant les suites les plus simples de la contusion qui peut lui donner lieu. Toutes les indications se réduisent à combattre l'irritation et à prévenir l'inflammation. Le repos absolu est dans ce cas de toute nécessité; et lors même que l'état inflammatoire a été combattu avec succès, ou lorsqu'il a été prévenu, mais qu'il reste encore des douleurs, si l'on permet aux malades de quitter le lit, ils ne doivent s'asseoir que sur un bourrelet circulaire, ou sur un siége ouvert dans son fond, afin d'éviter toute compression douloureuse.

On doit faire usage de topiques relâchants, émollients, anodins, sous toutes les formes : on a souvent constaté, en pareil cas, les heureux effets des liniments, dans lesquels on fait entrer une forte dose d'opium, et des fomentations avec une forte décoction de têtes de pavot, de feuilles de morelle et de jusquiame, employées de bonne heure; ces moyens ont souvent calmé une violente irritation, et empêché l'inflammation et la suppuration qui auraient pu en être la conséquence.

Dans toutes les maladies qui forcent les malades à rester longtemps couchés sur le

dos, et principalement dans celles où les forces vitales sont beaucoup affaiblies, l'ulcération ou la mortification des parties molles qui couvrent le point correspondant à l'articulation sacro-coccygienne peuvent aller jusqu'à détruire les ligaments de cette articulation, et même jusqu'à produire la nécrose d'une ou de plusieurs pièces du coccyx. Dans une circonstance analogue, la première pièce de cet os a été vue presque totalement désarticulée d'avec le sacrum et considérablement enfoncée en devant. Mais, plus tard, cet os fut ramené à sa situation naturelle, et assujetti de nouveau par les progrès de la cicatrisation.

Cette altération dans les rapports naturels ne doit pas être mise au nombre des luxations, car ce serait tout confondre que de lui donner ce nom.

Quoi qu'il en soit, nous ne perdrons pas l'occasion, qui ne se représentera plus, d'indiquer un accident formidable de ces dénudations du coccyx et du sacrum, par suite d'un décubitus dorsal trop prolongé. Nous voulons parler de l'inflammation extérieure qui se propage de l'ulcération à la moelle par les trous de conjugaison. Dans son traité des *Maladies de la moelle épinière*, Ollivier, d'Angers, avait bien indiqué cette complication, et Auguste Bérard avait également fixé son attention sur cet objet; mais, avant ce dernier chirurgien, Blandin avait déjà signalé l'accident, en en faisant connaître le mécanisme, ce que ces devanciers n'avaient pas fait. Ils avaient vu que les malades mouraient de la dénudation osseuse; Blandin ajouta que c'était par suite de l'extension de la phlegmasie à la moelle.

ARTICLE IX.

Luxations de la clavicule.

Les luxations de la clavicule ont été étudiées par M. Morel-Lavallée (*Essai sur les luxations de la clavicule*, 1843). Aussi est-ce le travail de ce chirurgien qui nous servira de guide dans notre description. La clavicule se luxe à son extrémité interne, à son extrémité externe, et enfin à ses deux extrémités à la fois.

A. *Luxations de l'extrémité interne.* — La facette articulaire du sternum est libre dans tout son pourtour, excepté en bas, où elle est avoisinée et en quelque sorte terminée par le cartilage de la première côte; une luxation en bas est donc physiquement impossible. Restent trois points par où l'extrémité claviculaire peut s'échapper : en avant, en haut et en arrière, et ces trois variétés de déplacement existent en effet. Chacune d'elles, si elle est complète, s'accompagne d'un déplacement secondaire en dedans qui s'explique aisément. A part la violence extérieure, qui souvent n'y reste pas étrangère, les muscles thoraciques qui convergent vers la racine du membre attirent l'épaule en dedans dès que l'arc-boutant aura perdu son point d'appui au sternum. Ainsi le raccourcissement de l'épaule accompagne toutes les luxations de la clavicule.

Deux autres déplacements s'ajoutent primitivement ou consécutivement, l'un ou l'autre à ceux en avant et en arrière, et constituent par leur variabilité même deux sous-genres : tantôt l'extrémité claviculaire s'élève, tantôt elle s'abaisse; toutefois la luxation en avant et en haut reste jusqu'ici très problématique.

On ne perdra pas de vue qu'en raison de la disposition anatomique des parties, l'abaissement de la clavicule implique un déplacement préalable en avant ou en arrière; comme dans la luxation en haut, l'élévation de l'extrémité osseuse sera le prélude obligé de son embranchement sur la fourchette sternale.

En résumé, voici la nomenclature des luxations de l'extrémité interne de la clavicule, laquelle a été tracée par M. Morel-Lavallée et admise par MM. Vidal et Nélaton.

Luxation de l'extrémité interne de la clavicule	en avant et	en haut. en bas.
	en arrière et	en haut. en bas.

a. Luxation en arrière. — Parmi les auteurs les plus recommandables, les uns admettent cette luxation, mais ils la décrivent plutôt théoriquement que d'après l'observation; parmi ces auteurs, nous citerons J.-L. Petit. Les autres, comme Desault, Boyer, A. Cooper et Sanson, se

fondent sur les dispositions anatomiques et le manque de faits, sinon pour la rejeter entièrement, du moins pour en contester l'existence ou la possibilité; enfin Duverney, et avec lui plusieurs autres chirurgiens, la nient absolument. Aujourd'hui les exemples de cette lésion articulaire sont assez nombreux pour permettre d'en tracer complétement l'histoire. Le premier cas est de Duverney, qui l'indique en deux mots; le second a été publié par M. Pellieux, de Beaugency (*Revue médicale*, 1834); deux appartiennent à des chirurgiens anglais, quatre à M. Morel-Lavallée; le treizième a été recueilli par M. Bourdon; et le quatorzième par un chirurgien italien.

Causes de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en arrière. — M. Morel-Lavallée a tracé cette étiologie de la manière suivante : Après avoir démontré que la mobilité d'une jointure la prédispose aux luxations, il arrive naturellement à conclure que celle de la clavicule avec le sternum doit en partie la rareté de ses déplacements à l'obscurité de ses mouvements, et il note avec raison que celui de l'épaule en avant étant le moins étendu et n'inclinant pas les deux os l'un sur l'autre de manière à en faciliter la séparation, cette luxation devait être la plus rare, ce qui est effectivement la vérité; il continue en ces termes :

« En dehors de ces faits anatomiques dont l'effet préventif s'étend cependant à peu près également à tous les déplacements de l'articulation, il en est un autre ordre, aussi d'une grande portée et qui ne se rattache qu'à la luxation en arrière : il est établi qu'elle n'arrive presque jamais par cause directe. Eh bien, ce n'est non plus que par un hasard extraordinaire que les violences imprimées à l'extrémité externe de la clavicule tendent à chasser l'interne en arrière; les chutes se font habituellement en avant ou sur le côté, et si elles sont assez considérables pour occasionner quelque désordre, ce ne sera pas celui qui nous occupe.

» Quand on se reçoit sur la main, c'est, en général, le poignet qui se casse, le bras ou l'avant-bras qui se luxe. Est-ce le coude qui porte, vous aurez le plus souvent encore une luxation du bras ou une fracture de l'olécrâne ou de l'humérus. Dans le cas où c'est l'épaule qui touche le sol, la clavicule se déplace en avant sur le sternum ou en haut sur l'acromion, et se brise neuf fois sur dix; une chute sur l'épaule est une présomption pour une fracture de la clavicule, ce n'est pas davantage en arrière que les courroies du porte-faix font saillir l'extrémité sternale de l'os. Soyez menacé par une voiture ou une masse quelconque qui fond sur vous, c'est en rejetant les épaules en arrière que vous vous effacez, et quand vous ne l'évitez pas, c'est dans cette attitude que vous essuyez la pression; qu'enfin l'épaule soit poussée en avant, s'il ne se joint pas à ce mouvement une impulsion en dedans, les muscles l'opéreront, et la résistance de l'os le cédant à celle des ligaments, c'est plutôt une fracture qui se produira.

» Les difficultés de la luxation de l'extrémité claviculaire interne en arrière se résument donc dans l'obliquité de l'os, dans la limite étroite de sa mobilité, principalement en avant, dans la solidité des ligaments, et dans la direction défavorable des chocs qui retentissent à l'épaule, et s'épuisent ailleurs par des ruptures plus aisées.

» Quelles sont les circonstances qui peuvent contre-balancer celles-ci, et l'emporter quelquefois sur elles?

» D'abord l'imperfection de l'emboîtement articulaire : une tête osseuse dont à peine la moitié est en rapport avec une fossette superficielle, une facette un peu sinueuse, et cette tête est au bout d'un long levier.

» Selon Boyer, la courbure interne de la clavicule s'oppose à sa luxation en avant sur le sternum; par contre, elle facilite son déplacement en arrière, et puis surtout il y a des violences extérieures qui se jouent des moyens de résistance les plus robustes : ce sont elles que nous allons passer en revue en prenant les faits pour guides.

» Sans parler du premier cas, que sa chronicité nous force d'oublier en ce moment, tous les autres, à l'exception d'un seul, ont porté sur des hommes : apparemment pour cette raison que la femme

est par la nature de ses occupations moins exposée aux blessures graves. Les enfants et les vieillards, qui sous ce rapport se rapprochent de la femme, ont été jusqu'à ce jour exempts de cette maladie, puisqu'elle ne s'est encore rencontrée que de seize à quarante-deux ans, ce qui ne veut pas dire que le hasard, cet irréconciliable ennemi d'une statistique incomplète, ne soit ici pour rien. Tout individu, en effet, quels que soient son âge, son sexe et sa profession, peut éventuellement se trouver pris entre un mur et une voiture, ou sous un cheval qui s'abat, recevoir un choc violent sur la poitrine ou faire une chute d'un lieu élevé, etc. C'est une remarque si vraie, qu'elle est presque naïve; mais ce qui n'est pas moins incontestable, c'est que cet accident attend plutôt le voiturier ou le mineur que l'enfant ou la lingère.

» Quelque variée qu'elle puisse être en elle-même, la cause efficiente paraît agir le plus souvent indirectement, en poussant rudement l'épaule en avant, ou bien, et ce mécanisme est curieux, en tirant le bras en avant par des secousses brusques et vigoureuses, tandis que le tronc est retenu en arrière. A cette impulsion de l'épaule souvent, sinon toujours, il s'en ajoute une en dedans et parfois une en haut. Quand le fait ne ressortirait pas des commémoratifs, le déplacement en dedans et en bas ne le dirait-il pas assez? Exceptionnellement, c'est une pression violente qui porte directement d'avant en arrière sur l'extrémité sternale de la clavicule. Ce dernier mode d'action a peut-être ici une part moins minime qu'on ne le croirait en s'en rapportant aux observations qui forment la base de ce travail. Je trouve, en effet, dans une note, et je m'en ressouviens aujourd'hui très nettement, qu'entraîné par le sens des questions du chirurgien, Lemoine lui fit alors la version qu'on a lue plus haut, mais qu'en réalité le bout du timon avait frappé la face antérieure de l'os (la clavicule). Je ferai pourtant à cet égard une réflexion. La peau qui recouvre à peu près immédiatement la clavicule n'offrait en ce point aucune trace de lésion; serait-il invraisemblable que tout entier à la douleur qu'il ressentait à l'articulation luxée, le blessé eût, par un instinct trompeur, rapporté la cause de son mal à l'endroit même où il s'était produit, comme on le voit tous les jours pour la luxation du bras On ne manque pas de vous affirmer qu'on est tombé sur l'épaule.

» Vous ne découvrez rien aux téguments de cette région, et les contusions ou les souillures du coude démentent le malade, en attestant que c'est cette partie qui a porté dans la chute. Faut-il rappeler que J.-L. Petit, Richerand et M. Marjolin, n'admettent la possibilité de la luxation que sous l'influence d'une cause directe, tandis qu'aux yeux d'A. Cooper et de Sanson elle ne saurait s'effectuer que par un mouvement forcé de l'épaule en avant. Ces deux opinions, qui ne pèchent que parce qu'elles sont exclusives, montrent comment peuvent s'égarer les meilleurs esprits lorsque, allant au-devant des faits, ils veulent poser des bornes à la puissance de la nature. Chose singulière, la plupart des auteurs qui nient la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en arrière voient sans étonnement, et pourtant sans l'expliquer, le retournement de l'astragale dans sa mortaise si solide. Rester muets devant un fait accompli et prédire des impossibilités! Quand un membre subit de ces pressions, de ces chocs énormes, n'y a-t-il pas dans la direction et la vitesse de la force qui le violente, dans la transmission du mouvement, dans la manière dont les pièces osseuses jouent les unes sur les autres, dans l'incidence sous laquelle elles peuvent accidentellement se rencontrer, dans la résistance des ligaments, dans l'action musculaire, etc., n'y a-t-il pas mille variétés, un ensemble d'éléments divers qui échappe souvent à l'analyse? » (Morel-Lavallée, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 45.)

Caractères anatomiques de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en arrière.—Il n'y a que deux autopsies. Duverney trouva « tous les ligaments rompus, et la tête de la clavicule dénuée de son périoste. » Dans un autre cas, les deux os s'étaient partagé le cartilage inter-articulaire. Ce sont du reste les deux seules fois où l'on ait pu faire l'examen anatomique des parties; mais leur situation superficielle en dispense presque, en permettant de les apprécier à travers les téguments; c'est ainsi qu'on a pu s'assurer

que le sterno-mastoïdien n'avait jamais été sensiblement endommagé. Il y a quelquefois des infiltrations et même des épanchements de sang, mais qui sont plutôt un effet direct de la violence extérieure elle-même qu'ils ne dérivent de la luxation.

Symptômes de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en arrière. — Il y a ordinairement, au moment de l'accident, une douleur extrême à la base du cou, avec menace de syncope. Ces deux symptômes, que M. Morel-Lavallée n'a pas vus manquer, n'ont été notés ni par M. Pellieux ni par M. Baraduc.

La gêne de la respiration ne s'est présentée que trois fois; à peine marquée dans un cas, où la fixité de la clavicule dans son abaissement semblait la faire redouter le plus, elle est allée une autre fois jusqu'à la suffocation. La circulation et la déglutition n'ont souffert qu'une fois, et encore bien légèrement, et pas sur le même sujet, quoique le trouble de ces deux fonctions ait été de moins courte durée que celui de la respiration, quand il a existé.

L'attitude est à peu près la même que dans les fractures de la clavicule: tête droite ou à peine inclinée du côté malade, avec un peu de gêne et de lenteur dans les mouvements du cou; bras pendant, avant-bras demi-fléchi sur la poitrine et soutenu par la main du côté opposé.

Les mouvements des doigts, du poignet et du coude, conservent toute leur liberté; il en est de même de la pronation et de la supination; mais comme ces mouvements ne sauraient s'exercer avec quelque énergie sans retentir douloureusement à l'extrémité luxée, ils ont perdu leur efficacité. Ceux du bras, quoique lents, affaiblis et bornés, se font encore avec une certaine aisance; la main se porte spontanément à la tête sans douleur, si le coude se dirige en même temps en arrière, avec douleur s'il se dirige en avant. Cette différence a été notée plusieurs fois; si on ne l'a pas constatée dans les autres cas, cela tient peut-être à un défaut d'examen.

Le niveau de l'épaule est conservé, abaissé directement ou abaissé en avant. Il y a une modification dans la position de l'épaule, qui est plus importante parce qu'elle est plus sensible, et qu'elle peut même se mesurer: c'est le *rapprochement de l'épaule de la ligne médiane;* il varie de 7 ou 8 lignes jusqu'au chevauchement de de la clavicule luxée sur celle du côté opposé.

Cette variété offre, comme nous l'avons dit, deux sous-genres: la luxation est *en arrière* et *en bas*, ou *en arrière* et *en haut*.

1° Avec le déplacement *en bas*, il y a déviation de la clavicule en arrière et en bas, et, comme conséquence, relief exagéré de son extrémité scapulaire au-dessus de l'acromion, et disparition de celui qu'elle présente normalement à son articulation interne, ou au moins de la résistance osseuse qui annonçait dans ce point la présence de l'extrémité de la clavicule. De plus, si l'embonpoint ou le gonflement ne s'y opposent pas, on percevra au doigt, et peut-être à l'œil, l'extrémité interne de l'os enfoncée derrière le sternum, et l'on suivra la continuité de cette extrémité avec le corps de l'os. Une dépression, plus ou moins douloureuse au toucher, indique le vide de la fossette sternale, et le faisceau externe du sterno-mastoïdien, même à l'état de repos, se dévie sensiblement en arrière et en dedans. Dans le cas où il y a de l'embonpoint ou de la tuméfaction, ni l'extrémité claviculaire interne, ni la cavité sternale ne pourront être distinguées, même à une forte pression, et la déviation du faisceau externe du sterno-mastoïdien ne sera appréciable que pendant la contraction du muscle.

L'épaule, immobile, n'obéit à aucune impulsion ordinaire; mais si elle est tirée en arrière et en dehors avec une force suffisante, les parties reprennent leurs rapports naturels, la luxation se réduit; mais à l'instant où cesse cette traction, un bruit de frottement et la réapparition de la difformité annoncent la reproduction du déplacement.

Tels sont les symptômes de la luxation en arrière et en bas; mais elle peut se transformer en arrière et en haut, ou bien l'extrémité se porte primitivement dans ce dernier sens. Quoi qu'il en soit, examinons les caractères physiologiques de la variété en arrière et en haut.

2° Avec le déplacement *en haut*, au lieu de la fixité, c'est la mobilité de l'os qui est remarquable. La clavicule forme relief

dans toute sa longueur, et son extrémité interne, plus ou moins portée en dedans et en haut, constitue au-dessus du sternum une petite tumeur dure, arrondie, qui répond à chaque déplacement de l'épaule par un déplacement en sens inverse, et se rapproche ou s'éloigne avec elle du côté opposé du corps. Cette tumeur peut quelquefois descendre au-devant du sternum, en refoulant le faisceau interne du sterno-mastoïdien, ou s'avancer en dedans jusqu'à l'autre clavicule. Elle se réduit aisément et se reproduit de même ; mais elle se laisse toujours très peu déprimer en arrière, à cause de la douleur ou de la dyspnée.

« Ce déplacement, dit M. Morel-Lavallée (p. 53), présenté ici comme consécutif, ne pourrait-il point être quelquefois primitif? Je le crois ; mais s'il en est ainsi, ce sera une chose difficile à constater, à moins d'assister à l'accident au moment même de son accomplissement. Toujours est-il que, dans certains cas, la transformation s'opère pendant le traitement (Pellieux), et qu'on sera porté et peut-être même autorisé à l'admettre, lorsque, comme chez un de mes malades, la dyspnée aura été remarquable par son intensité et sa durée. La direction de la cause luxante donnerait aussi quelque présomption ; mais ce serait là un guide souvent infidèle. Quoi qu'il en soit, sous le point de vue pratique, la luxation de l'extrémité sternale de la clavicule ne s'en présente pas moins sous deux formes distinctes, et dont les différences ne sont pas sans importance.

» Peut-être arrivera-t-il que la tête de la clavicule conserve derrière la fourchette sa hauteur normale : c'est presque le cas du sujet que nous venons de citer ; mais cette luxation directe serait une variété qui, participant des deux autres, s'y absorberait. Luxation EN ARRIÈRE et *en bas*, luxation EN ARRIÈRE et *en haut*, remarquables, l'une par la fixité dans laquelle l'os est retenu, et en quelque sorte enclavé contre le sternum, l'autre par la mobilité et l'extrémité osseuse, n'est-ce pas là la division pratique de cette affection ? »

Diagnostic de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en arrière.—M. Morel trace ainsi ce diagnostic :

« La luxation EN ARRIÈRE et *en haut* a des signes si tranchés, à cause de la position superficielle de l'os déplacé, qu'il n'y a pas de luxation, pas de maladie d'un diagnostic plus facile : il se fait réellement à distance.

» Celle en arrière et en bas est plus difficile à reconnaître, pour peu qu'il y ait du gonflement ou de l'embonpoint. Cependant M. Lenoir, à qui, pas plus qu'à tant d'autres chirurgiens, l'occasion de la rencontrer n'était encore jamais échue, l'a diagnostiquée d'emblée. La dépression du bout interne de la clavicule, la saillie exagérée de son autre extrémité, le rétrécissement de l'épaule et le vide de la cavité sternale, un seul de ces symptômes bien constaté, voilà ce qui la distingue d'une contusion qui aurait notablement altéré les mouvements et l'aspect de la jointure.

» Le vide de la fossette et la fixité de l'os empêcheraient ordinairement de confondre le déplacement avec une fracture de la même extrémité. Mais suivant M. A. Bérard, il est de ces fractures qui s'opèrent, comme celles du radius, si près du cartilage, qu'ici, comme au poignet, elles pourraient simuler la luxation. Cette méprise, dont l'habile professeur cite un cas, se conçoit quand l'empâtement est assez considérable pour masquer l'état de la cavité articulaire et la situation exacte de la tête de la clavicule ; elle se concevait surtout à une époque où il fallait rapprocher les signes différentiels d'une fracture obscure et d'une luxation problématique, encore sans exemple.

» Aujourd'hui qu'aucun des termes de la comparaison n'est imaginaire, le résultat n'en serait-il pas plus sûr ? La mobilité de l'os et une crépitation franche ne caractériseraient-elles pas suffisamment la fracture, de même que l'enclavement de la clavicule derrière le sternum et un craquement mou ou nul indiqueraient la luxation. Dans ce point, d'ailleurs, le fragment externe se porte rarement en arrière. C'est le langage des faits ; c'est également, si je ne m'abuse, celui de la théorie ; car, en général, lorsqu'une de ces fractures par contre-coup arrive au niveau d'une courbure, le fragment par où vient l'impulsion sort du côté de la concavité. Le mouvement, tendant à suivre la corde de l'arc, entraîne dans cette direction le tronçon qu'il détache ; c'est le sens habi-

tuel de la cassure qui se produit au tibia dans une chute sur les pieds. C'est aussi celui de la fracture du radius à son extrémité inférieure lorsqu'elle est oblique. Depuis plus de deux ans que mon attention est tournée de ce côté, entre les faits assez nombreux qui confirment cette vue, je n'en ai pas trouvé un qui lui soit contraire. Je n'ai pourtant pas, j'en suis bien loin, la prétention de la formuler d'une manière absolue, de la décorer du nom de loi. Ce n'est pas une règle que je pose, c'est une question ; si elle en vaut la peine, elle sera résolue par l'expérience. Revenons au diagnostic différentiel, dont nous nous sommes trop écarté, et terminons en disant que l'erreur, presque jamais inévitable, serait sans conséquence grave, puisque dans les deux cas le traitement est à peu près le même, et que dans le doute on se conduirait comme pour une luxation. » (Morel-Lavallée, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 54.)

Pronostic de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en arrière. — Les luxations de la clavicule, à l'une comme à l'autre de ces extrémités, ont été souvent mal réduites, et le membre n'a rien perdu ni de sa force, ni de sa liberté. M. Morel a même vu un cas de nécrose complète de la clavicule, sans reproduction de l'os, et les mouvements de l'épaule n'avaient pas sensiblement souffert. Cependant si l'extrémité déplacée conservait de la tendance à se reporter en arrière, le diagnostic en acquerrait une certaine gravité. Trop tôt négligée, la luxation a parfois une disposition inverse ; ou, au lieu de se reproduire, elle tend à se transformer en une luxation en avant, transformation dont l'inconvénient peut être insignifiant.

La luxation bien réduite et bien contenue guérit sans difformité.

Traitement de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en arrière. — Dans le déplacement en arrière et en haut, la réduction s'obtient avec une étonnante facilité, en portant simplement le coude en avant, en dedans et en haut. Sans être d'une grande difficulté, la réduction exige beaucoup plus d'efforts dans la luxation en arrière et en bas. Dans ce cas, le procédé suivant peut être appliqué : Le malade, assis sur un siége bas, un tabouret, si c'est possible, on lui assujettit le tronc avec une alèze en cravate, dont le plein pose sous l'aisselle du côté affecté, et dont les chefs, embrassant la poitrine, convergent horizontalement à un point fixe ; un aide saisit le poignet et le retient en avant et en bas du côté sain (contre-extension) ; une autre alèze en cravate, entourant, comme dans une anse, la partie supérieure du bras, est confiée à deux aides chargés de tirer en dehors ; enfin le chirurgien, appuyant le genou sur le dos du sujet, lui amène d'une main l'épaule en arrière et de l'autre suit l'extrémité luxée pour juger du progrès de la réduction (extension). Ce procédé, qui a d'ailleurs toujours réussi, en portant la partie supérieure du bras en arrière et en dehors, tandis que le coude est retenu sur les côtés de la poitrine, allonge le deltoïde, dont la tension et peut-être la contraction spasmodique concourent à dégager, par un mouvement de bascule, l'extrémité luxée et à la ramener à sa place.

C'est dans la contention que réside toute la difficulté.

« En général, une luxation réduite, le reste n'est plus rien ; un simple bandage qui assure l'immobilité de l'article, son seul repos même, et tout est fini. Dans l'espèce, au contraire, c'est là que commence la difficulté : c'est dans la contention que gît toute la question du traitement. L'anatomie rend compte de cette différence. Ailleurs, en effet, la profondeur de la cavité de réception, comme à la hanche ; l'engrenage des surfaces articulaires, comme au coude ; leur largeur, comme au genou ; l'intégrité d'une portion ligamenteuse considérable, comme presque toujours à l'épaule, et partout la présence des muscles ou des tendons qui, distribués et souvent réfléchis autour des têtes osseuses, les serrent l'une contre l'autre et les contiennent à la manière d'une attelle multiple ou d'une gouttière active : voilà de nombreux et de puissants obstacles à la reproduction. Dans le déplacement que nous avons à guérir ici, tous ces auxiliaires naturels de la contention manquent : surfaces articulaires extraordinairement étroites, presque planes ; ligaments complétement détruits : muscles nuls. Ces caractères ap-

partiennent aussi aux autres luxations de l'extrémité interne de la clavicule, mais quand elle passe en avant ou au-dessus du sternum, une fois ramenée à sa place, on parvient à l'y retenir avec une pelote montée sur un bandage élastique, et à suppléer ainsi en quelque sorte le rebord de la cavité articulaire.

» Comment trouver dans la luxation en arrière une prise directe sur la tête de l'os? On est condamné à tout attendre de la fixation de l'épaule dans la position de la réduction. » (Morel-Lavallée, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 58.)

Le maintien de cette attitude de l'épaule donne encore un succès assez facile dans la luxation en bas. Ce qu'il importe d'abord d'empêcher, c'est le déplacement de l'extrémité claviculaire en arrière, les deux autres déplacements de la même extrémité en bas et en dedans n'étant que la conséquence du premier; prévenir celui-ci, c'est les prévenir tous.

Mais dans la luxation en *arrière* et en *haut*, il n'en est plus ainsi; il se présente une difficulté nouvelle, extrême, résultant de la tendance opiniâtre qu'a la tête de l'os à se reporter en arrière et en haut, tendance qui vient sans doute de l'action du faisceau claviculaire du sterno-mastoïdien et du poids de l'épaule qui fait basculer la clavicule, condition qui, ne se rencontrant point dans la luxation en bas, explique surtout la différence qu'offrent sous ce rapport ces deux déplacements.

Dans la luxation en arrière et en bas, M. Lenoir a employé avec succès un 8 de chiffre dont les anneaux embrassaient les épaules et dont les croisés se rencontraient sur un coussin placé entre les deux épaules. Un simple 8 de chiffre serait suffisant, la seule indication à remplir consistant à porter l'épaule en arrière et à l'y fixer. Un 8 fait avec une alèze, une longue cravate, une bande sèche ou dextrinée, pourrait parfaitement convenir.

M. Morel a proposé une double épaulière en cuir dont les chefs se boucleraient sur la garniture dorsale. Ce chirurgien préfère même à la boucle une vis de rappel pour serrer le bandage. Avec une boucle, pour atteindre le degré de constriction qu'on se propose, on est obligé de la dépasser d'une étendue variable, souvent impossible à calculer d'avance, parce qu'un frottement qui cède tout à coup donne un soubresaut inattendu, et qu'en employant une grande force on la règle difficilement. Il en résulterait ici une impulsion brusque de l'extrémité claviculaire en avant, impulsion moins dangereuse en elle-même que par la réaction qui pourrait la suivre et reporter l'os en arrière. Au contraire, en remplaçant la boucle par une vis de rappel ou par une vis sans fin qui s'engrènerait avec une crémaillère à dents latérales, etc., rien ne serait plus facile que de serrer et desserrer l'appareil avec toute la précision désirable. Dans le monde, et surtout chez les femmes, cet appareil nous semble devoir être mis en usage.

Dans la luxation en arrière et en haut, rien ne convient mieux pour immobiliser le membre et s'opposer à la reproduction du déplacement, que le bandage dextriné de M. Velpeau.

Le coude est porté en dedans, et fortement en haut sur la poitrine, et la main sur l'épaule du côté sain; on garnit de ouate les saillies osseuses, puis avec une longue bande sèche on fait des ciculaires autour du thorax, en commençant par en bas. Arrivée à la hauteur du coude, la bande se relève au-devant de lui, de manière à l'embrasser comme dans une anse, passe sur l'épaule du côté malade, et descend obliquement jusqu'au milieu du dos; là on la détourne par un renversé qui est fixé par un aide, et l'on refait un circulaire qui vient assujettir cette anse à ses deux extrémités. On continue en menant ainsi alternativement un jet de bande autour du tronc et un jet oblique sur l'épaule, jusqu'à ce que six de ces derniers, presque entièrement superposés, recouvrent la portion externe de la clavicule luxée. On finit d'épuiser la bande par quelques circulaires qui ne doivent pas atteindre tout à fait aux aisselles. Enfin ce qu'on vient de faire avec la bande sèche, on le répète avec la bande dextrinée, en laissant à découvert au bord de l'appareil un petit liséré de la première dont le moelleux protégera les téguments contre la dureté de la seconde. On étend avec les doigts une couche mince de sirop de dextrine à la surface de circonvolution pour mieux en assurer l'adhérence réciproque. Ce gla-

cage de l'appareil, tout en ajoutant à sa solidité, lui donne encore une élégance qui ne nuit point à sa perfection. Ce bandage est sec et inextensible au bout de vingt-quatre heures. S'il se relâche, on lui rend une tension convenable avec des garnitures de ouate ou de linge usé ; s'il gêne quelque part par un excès de dureté, on le ramollit dans ce point avec de l'eau tiède.

L'action de ce bandage est facile à comprendre : les circulaires fixent le coude sur la poitrine ; l'anse, en se réfléchissant sur cette jointure, concourt avec les circulaires à repousser l'épaule en arrière et en dehors, et, en pressant sur le corps de la clavicule, dont l'extrémité externe ne peut s'abaisser, elle empêche l'interne de s'élever.

Si ce bandage échouait, il faudrait recourir à l'emploi d'une pelote montée sur un ressort, convenablement disposée pour remplir l'indication.

Quel que soit le moyen de contention mis en usage, il faut en prolonger l'application, et ne pas l'enlever avant soixante jours, si l'on veut être sûr d'éviter une difformité.

B. *Luxation de l'extrémité interne de la clavicule en avant.* — Cette luxation, contestée par Portal, et niée par Duverney, paraît à S. Cooper la plus commune de toutes celles de l'os ; la vérité est qu'elle vient, pour la fréquence, après la sous-acromiale.

Causes de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en avant. — La situation de la clavicule est telle, que son extrémité interne ne saurait être chassée en avant par une cause directe. Le déplacement ne peut être que la conséquence d'une impulsion excessive de l'épaule en arrière, qui porte l'extrémité opposé de l'os en avant, et le force à s'échapper dans ce sens. Suivant Boyer, que tous les auteurs avaient répété depuis, dans le mécanisme de ce déplacement, la clavicule, prenant à son milieu un point d'appui sur la première côte, se transformerait en un levier du premier genre et s'échapperait ainsi en avant. M. Morel a donné de cette théorie une réfutation que les classiques ont adoptée, ainsi que l'explication qu'il donne de la production de la luxation.

« Si je n'étais retenu par deux sentiments également justes, la défiance de moi-même et mon respect pour cette imposante autorité, j'oserais douter que ce jeu de levier qu'on suppose eût l'effet qu'on lui prête. Son point d'appui étant au milieu, ses deux bras égaux, et par conséquent la puissance non augmentée, son rôle ne pourrait être que le suivant : tout à l'heure la clavicule tournait sur sa tête ; la résistance costale transporte le centre du mouvement à son milieu, et l'extrémité interne se trouve obligée de faire autant de chemin en avant que l'externe en arrière. La force qu'exigerait alors la rupture des ligaments n'aurait-elle pas déjà opéré celle de l'os ? Voici quel est, à mes yeux, le mécanisme de cette lésion ; il serait plus simple et bien autrement efficace. La clavicule s'y comporterait toujours comme un levier de premier genre, mais dont le point d'appui serait à la partie postérieure de la facette du sternum, la résistance aux ligaments antérieurs et la puissance, dont le bras aurait la longueur de l'os, à l'extrémité scapulaire. La tête claviculaire, en s'inclinant, déchirerait le ligament antérieur ; puis, obéissant à la violence extérieure et à la synergie des muscles, qui, du tronc, convergent à l'épaule, elle briserait ses autres liens et s'échapperait en avant : ainsi, loin de favoriser la luxation, la rencontre de la première côte serait plutôt un obstacle à sa production, puisque en déplaçant le point d'appui, elle raccourcirait énormément le bras de la puissance, et que le levier ne représenterait plus que le diamètre d'une poulie de renvoi. N'est-il pas même présumable que, si la clavicule venait à toucher la première côte, elle s'arrêterait contre elle, ou la briserait, ou se briserait elle-même. Le mécanisme que je propose n'est-il pas celui des luxations de la plupart des os longs, lorsqu'elles arrivent par l'exagération des mouvements naturels ? » (Morel-Lavallée, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 66.)

Le refoulement de l'épaule en arrière est donc la cause immédiate de la luxation. Ce refoulement a lieu, ainsi que le déplacement qu'il amène, dans une chute sur la partie antérieure de l'épaule (Boyer), ou sur le coude écarté du corps (A. Cooper) ; d'autres fois, la pression brusque de

la bretelle d'une hotte pesante qui glisse de son support dans un moment de repos, comme chez le fort de la halle cité par Desault, ou qui tombe d'un lieu élevé avec celui qui en est chargé, ainsi que Richerand l'a vu sur un maçon; la simple action de ramener fortement les épaules en arrière avec les mains seules, ou avec l'application simultanée du genou dans le dos, ce qui a été observé par Desault, Richerand et Boyer; enfin, un enfant qui allait être lancé à terre dans une secousse de cabriolet, fut retenu par le bras, et se luxa ainsi la clavicule sur le sternum. Ce cas est le pendant d'un de ceux de M. Morel, où une forte traction du bras en avant luxa la clavicule en arrière.

D'après Dugès (voy. *Journal hebdomadaire de médecine*, 1831), ce serait plutôt une impulsion d'arrière en avant et de dehors en dedans qui produirait la luxation; et il cite un fait qui serait favorable à cette doctrine : mais la doctrine a paru fausse et le fait mal interprété.

Caractères anatomiques de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en avant. — La luxation est incomplète ou complète. Dans la première, la partie antérieure de la clavicule est seule distendue (Breschet); ou déchirée (A. Cooper); dans la seconde, tous les ligaments sont rompus, et la clavicule passée en avant avec le fibro-cartilage (A. Cooper). La portion interne du sterno-mastoïdien est refoulée en bas, et peut être quelquefois plus ou moins endommagée (Boyer, Richerand). Au reste, la diversité des opinions provient ici de ce qu'elles ont leur source, non dans les faits nécroscopiques, mais seulement dans l'interprétation des symptômes.

Le déplacement en avant s'accompagne constamment d'un abaissement de l'extrémité de l'os. Suivant M. Morel, cet abaissement s'explique par le défaut d'appui de la clavicule, qui n'est plus soutenue par la première côte, comme dans les luxations en arrière. Un autre déplacement secondaire, également constant, c'est le déplacement en dedans, la tendance de la clavicule à croiser le sternum.

Symptômes des luxations de l'extrémité interne de la clavicule en avant. — Il se manifeste au moment de l'accident une douleur vive, mais de courte durée, et qui bientôt ne se réveille plus que dans les mouvements de l'épaule; l'attitude est la même que dans la luxation précédente. La mobilité, sans être gravement altérée, est pourtant pénible et bornée, surtout l'adduction combinée avec l'élévation.

Dans la luxation *incomplète*, il y a au niveau de la fossette sternale une petite tumeur dure, à peu près indolente, sans changement de couleur à la peau, se continuant avec la clavicule, augmentant de saillie quand on repousse l'épaule en arrière, et se réduisant par la manœuvre opposée, surtout si l'on y joint une traction en dehors. Cette petite tumeur, évidemment osseuse, reparaît dès qu'on abandonne les parties à elles-mêmes.

Dans la luxation *complète*, l'épaule est rétrécie et reculée, les creux sus et sous-claviculaire ont plus gagné de profondeur en dedans qu'ils n'en ont perdu en dehors; le premier s'est élargi aux dépens du second. La clavicule est inclinée en dedans, et autour d'elle se réfléchit, souple ou tendu, le chef interne du sterno-mastoïdien, tandis que l'externe, dévié en avant et en dedans, est devenu plus saillant. On suit cet os de dehors en dedans, au-devant du sternum, où il se termine par une tumeur solide, du volume de la tête de la clavicule. Cette tumeur répond aux mouvements de l'épaule de la même manière que dans la luxation en arrière, mais dans des limites plus étendues, et peut descendre jusqu'à 3 pouces au-dessous de la cavité articulaire. Enfin, au lieu du relief incompressible, qui déborde la fossette sternale à l'état sain, est une dépression ou au moins un défaut de résistance.

Diagnostic de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en avant. — On a pris la luxation complète pour une exostose du sternum; c'est là une méprise qui ne peut s'attribuer qu'à l'ignorance ou à l'inattention : nous croirions faire injure au lecteur en lui indiquant les moyens d'éviter cette erreur grossière.

On ne confondra pas cette luxation avec une fracture de l'extrémité sternale de la clavicule, par cette raison que le fragment externe est plus court que la clavicule du côté sain, et qu'on reconnaît à l'œil et au

toucher le fragment interne dans sa situation naturelle.

Pronostic de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en avant. — Cette luxation n'a jamais été, que nous sachions, complétement négligée; car on ne saurait regarder comme une luxation purement accidentelle le fait suivant, qui se compliquait d'un relâchement des ligaments inhérent à la constitution. Il appartient à M. Putegnat, qui l'a consigné dans le *Journal de chirurgie* de M. Malgaigne en septembre 1843.

« Un de nos confrères, recherchant quelle pouvait être la cause de la faiblesse des membres thoraciques chez mademoiselle M..., âgée de dix-sept ans, rencontra l'extrémité sternale de chaque clavicule luxée en avant. Alors cette demoiselle fit voir qu'elle produisait à volonté cette double luxation, et avoua même qu'elle en faisait son amusement. En rappelant ses souvenirs, elle dit à M. le docteur Benoist que c'était à la suite d'une violente chute sur les mains qu'était apparue pour la première fois cette double luxation.

» Évidemment ces faciles luxations reconnaissaient pour cause le grand relâchement des ligaments qui font partie de chaque articulation sterno-claviculaire, et, en dernier lieu, probablement aussi l'usure du bord interne du cartilage qui encroûte la facette sigmoïde du sternum, dans laquelle vient s'emboîter l'extrémité sternale de la clavicule.

» Les auteurs anciens et modernes citent bien quelques cas de luxation en avant de l'extrémité interne de la clavicule et donnent même l'explication de cet accident; mais ils ne rapportent aucune observation de la double luxation en avant, et à plus forte raison de la double luxation volontaire. »

Il restait autrefois, malgré les moyens de traitement les mieux entendus, une difformité plus ou moins prononcée formée par la saillie de la tête claviculaire en avant; M. Mélier est peut-être le premier qui ait obtenu dans ce cas une guérison parfaite au moyen d'un appareil mécanique. Aujourd'hui on arrive au même résultat par le moyen plus simple du bandage dextriné. Du reste, dans les guérisons imparfaites, tout se bornait à une légère difformité, les mouvements ne restant pas notablement altérés.

Traitement de la luxation de l'extrémité interne de la clavicule en avant. — M. Vidal, de Cassis, formule le traitement en très peu de mots, qui n'en sont pas moins suffisants :

« Pour dégager l'os déplacé, on saisit de chaque main chaque extrémité du bras pour porter l'épaule en arrière et en dehors, et le coude sur la poitrine. On complète la *réduction* par une pression sur la tête de la clavicule.

» Aussitôt on ramène l'épaule en avant et le coude en arrière; donnant ainsi à la clavicule une direction opposée à celle dont l'exagération a causé le déplacement, on diminue les chances de la reproduction. Ce dernier temps de la manœuvre remplit son objet, mais a-t-il toute l'importance que Boyer lui suppose? N'est-il pas certain que si l'on maintenait la position qui a rétabli les rapports des surfaces articulaires, elles ne se sépareraient plus? C'est ce qu'on fait avec le bandage dextriné. Il suspend et fixe les parties dans l'attitude de la réduction. Rien n'empêcherait d'ailleurs de suivre, dans son application, le conseil de Boyer, car cet appareil se prête à tout. S'il fallait une action directe sur l'extrémité luxée, sous quelques circonvolutions obliques, on engagerait une garniture renouvelée à mesure que besoin serait. Le compresseur mécanique de M. Mélier et le brayer anglais peuvent remplir cette indication : on pose sur l'extrémité luxée la pelote antérieure de ce dernier bandage, dont le ressort embrasse le côté sain sous l'aisselle; la pelote postérieure vient porter sur le rachis.

» Le bandage dextriné, dont quelques circonvolutions passeraient obliquement sur la tête de la clavicule, atteindrait d'autant mieux le but, qu'on maintiendrait la pression au même degré avec des garnitures renouvelées sous le bandage. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 573.)

M. Nélaton a fait usage, dans ce cas, du brayer anglais, qui lui a bien réussi. Voici un résumé de cette observation :

L'accident avait été occasionné par l'écroulement d'une cheminée en maçonnerie; le blessé fut atteint au moignon de l'épaule.

L'extrémité de la clavicule était descendue au-devant du sternum, et s'avançait jusqu'à la ligne médiane de cet os. Il y avait donc le triple déplacement *avant*, en *dedans* et en *bas*, que nous avons signalé. La réduction fut aisée; mais dès qu'on abandonnait le membre à lui-même, la luxation se reproduisait. Le bandage de Desault fut employé sans succès. Alors M. Nélaton, après avoir serré le bras contre la poitrine, appliqua sur l'extrémité luxée la pelote antérieure d'un brayer anglais dont le ressort, embrassant le côté sain sous l'aisselle, vint appuyer sa pelote postérieure sur l'épine dorsale. Ce bandage fut très bien supporté et procura une guérison complète.

C. *Luxation en haut de l'extrémité interne de la clavicule.* — Suivant Boyer, un déplacement est impossible, parce qu'il exigerait une force énorme qui, agissant sur l'extrémité externe de la clavicule, en ferait un levier du premier genre qui aurait son point d'appui sur le premier côté. (T. IV, p. 156.) M. Morel réfute cette théorie avec les mêmes arguments que pour la luxation en arrière; il fait observer que dans leurs déplacements les plus fréquents l'humérus, le cubitus, etc., n'ont pas besoin d'un point d'appui éloigné de leur tête, et que cette condition serait, au contraire, un obstacle souvent insurmontable. Ce chirurgien pense que cette rencontre de la première côte, si elle avait lieu, serait une cause efficace non pas de la luxation, mais de sa rareté.

Cette luxation ne peut avoir lieu que par un abaissement violent de l'épaule, où les circonstances où cette dépression de l'épaule présente une énergie suffisante sont loin d'être fréquentes; encore d'autres lésions préviennent-elles celle-ci. C'est là sans doute ce qui explique que les exemples de déplacement ne s'élèvent encore qu'à deux.

Cette luxation est *complète* ou *incomplète*.

A la place de la description de la luxation incomplète, nous ne saurions mieux faire que de reproduire le cas unique qui a été observé par M. Sédillot (voy. *Dictionnaire des études médicales pratiques.*)

« Un sous-officier de vétérans (Mendez) entra au Val-de-Grâce le 25 octobre 1835. Ce malade, retournant la veille à son quartier, était tombé dans un fossé d'une trentaine de pieds de profondeur, dont on extrayait la terre glaiseuse avec laquelle on lute les poêles. L'épaule droite porta la première; cependant ce militaire se releva immédiatement : il ne souffrait pas, mais le moindre mouvement de la tête ou du bras droit faisait entendre un craquement assez manifeste et causait de la douleur. L'épaule droite présentait des traces de contusion; elle était légèrement déprimée, et l'angle supérieur et externe de l'omoplate était porté en bas, en avant, et de deux à trois lignes en dedans, pendant que son angle inférieur, plus rapproché du rachis, soulevait les téguments. On découvrit, entre l'attache sternale et l'attache claviculaire du muscle sterno-mastoïdien une saillie osseuse formée par l'extrémité sternale de la clavicule gauche. Le faisceau interne du muscle sterno-mastoïdien était tendu, et le faisceau externe relâché; la tête était inclinée du côté malade. Après l'application d'un bandage contentif, la douleur disparut et les mouvements recouvrèrent leur liberté; mais la clavicule resta plus élevée que l'autre de trois à quatre lignes et située sur un plan un peu antérieur. »

Pour la luxation complète, nous analyserons l'observation également unique de M. Baraduc (voy. *Thèse inaugurale*), quoique cette observation soit passible d'objections sérieuses, qu'on trouvera dans le travail de M. Morel. Voici ce fait, en résumé.

Chute sur le moignon de l'épaule; l'extrémité interne de la clavicule est placée au-dessus du bord supérieur du sternum, sur lequel elle appuie; en promenant le doigt de droite à gauche sur ce bord, on rencontre une saillie dont la hauteur est mesurée par l'épaisseur de l'extrémité interne de la clavicule. Lorsque l'on fait pencher fortement la tête du malade sur sa poitrine, et qu'on déprime la peau dans l'espace en forme de V situé entre les ten-

dons des muscles sterno-mastoïdiens, on sent une surface lisse, triangulaire au bord supérieur du sternum, avec lequel cette surface forme un angle droit. Le tendon du sterno-mastoïdien gauche est déjeté en avant par l'extrémité interne de la clavicule, sur laquelle il s'aplatit en formant une légère courbure; le tiers antérieur de la circonférence de l'extrémité claviculaire est embrassé de bas en haut par cette courbure. La clavicule se trouve cernée en arrière par le sterno-mastoïdien, d'où il résulte que l'extrémité interne de l'os luxé est logée dans une anse formée, en avant, par le tendon du sterno-mastoïdien, en bas, par le bord supérieur du sternum, et en arrière par le sterno-hyoïdien. L'ouverture de cette anse regarde en haut.

On remarque au-dessous du tiers interne de la clavicule une dépression très évidente, que l'on augmente d'une manière très sensible en exerçant sur la peau une pression modérée. Lorsqu'on a obtenu l'enfoncement de cette manière, il est facile de constater ses limites formées supérieurement par la clavicule, inférieurement par la première côte, en dedans par la fossette du sternum.

M. Baraduc dit avoir obtenu une guérison complète et sans difformité au moyen d'un bandage composé de circonvolutions embrassant le coude et la clavicule, et d'une anse embrassant le tronc du côté sain et se rendant en arrière et en avant aux circonvolutions verticales. Cette anse était destinée à resserrer la partie principale du bandage à mesure qu'il se relâchait. Le bandage dextriné nous paraît préférable; nous ajouterons qu'il sera très difficile d'éviter une difformité plus ou moins apparente.

Luxation de l'extrémité externe de la clavicule. — Nous allons emprunter à M. Morel les considérations générales qui se rattachent aux luxations de cette extrémité de la clavicule. Ces luxations ne sont en réalité que des luxations de l'omoplate, et elles devraient, suivant ce chirurgien, en porter le titre; mais dans un livre pratique, il ne faut pas se permettre de changement au langage généralement reçu :

« Cette extrémité est encore remarquable, bien qu'à un moindre degré que l'autre par la disproportion de son volume avec la cavité correspondante; aussi la clavicule déborde-t-elle généralement l'acromion en haut, et est-il très rare que l'articulation ne soit indiquée à l'extérieur que par une rainure entre les deux os. La différence de leur niveau est presque toujours sensible à la vue comme au toucher chez la femme maigre et chez l'homme; dans les deux sexes, elle se dérobe à l'œil sous l'embonpoint pour n'être plus accessible qu'au doigt, qui même parfois la distingue malaisément. L'attitude où elle se prononce le mieux, la plus favorable à son examen, est celle où le bras reste pendant, à l'état de repos. C'est, assure-t-on, chez les manœuvres que ce relief atteint ses limites les plus élevées. N'aurait-on point mis, sans s'en apercevoir, le résultat d'une analogie incomplète à la place de l'observation? Je n'oserais le penser, et pourtant comment les efforts répétés du membre supérieur détermineraient-ils le renflement de la clavicule sans exercer la même influence sur l'acromion? L'invraisemblance d'une telle anomalie m'a porté à la vérifier, et si je ne me suis pas trompé, elle manque de fondement. D'après mes recherches, ce serait une proéminence plus marquée peut-être chez les sujets robustes, mais dont les variétés, au lieu d'être acquises, dépendraient uniquement d'une conformation primitive.

» Si elles n'avaient, ces variétés, de valeur réelle que comme élément de diagnostic, elles ne seraient guère intéressantes; un coup d'œil comparatif sur les deux épaules, et tout serait dit. Mais voici une conséquence importante de l'épaisseur isolée ou simultanée de l'extrémité claviculaire et de l'acromion : la difficulté extrême ou l'impossibilité de la luxation en bas. L'intervalle des deux apophyses scapulaires est presque ou totalement insuffisant à recevoir la clavicule, en sorte que dans les cas douteux, la grosseur ou la petitesse de cet os du côté opposé serait une présomption pour ou contre la luxation.

» Un point de l'anatomie de cette jointure qui se rattache encore intimement à ses déplacements, c'est sa situation entre le plus fragile des os, la clavicule, et le plus

luxable, l'humérus, situé lui-même en dedans des parties très vulnérables, le coude, le radius, etc. Sans cette disposition préventive, avec l'étroitesse et la configuration de ses surfaces et le nombre de ses mouvements, l'articulation résisterait-elle aussi souvent aux efforts, aux pressions et aux chocs excessifs qui y retentissent? Céderait-elle à peu près exclusivement aux violences immédiatement supportées par l'épaule?

» Si la fréquence de ces luxations se trouve bornée, leurs espèces le sont également. Que, en rompant leurs ligaments, les deux os vinssent à glisser l'un contre l'autre directement d'avant en arrière, resteraient-ils longtemps contigus dans cette nouvelle position? La permanence n'en est-elle pas incompatible avec leur minceur, l'action des muscles qui les sollicitent en sens opposé, et avec le poids du membre? A l'instant l'acromion et la clavicule se superposeraient l'un à l'autre, et les luxations directes en avant et en arrière seraient ainsi converties en celles *en haut ou en bas*, les seules dont on ait des exemples. Toutes susceptibles qu'elles paraissent d'un déplacement secondaire *en avant ou en arrière*, on n'a observé jusqu'ici ce mode composé que pour la luxation en haut, où quelquefois la clavicule est en même temps rejetée en arrière.

» La luxation en haut est la règle, et la luxation en bas une exception extraordinaire.

» Quelle est la fréquence relative des déplacements des deux extrémités de la clavicule? Question controversée, mais heureusement peu grave, sur laquelle personne ne partage plus aujourd'hui l'opinion de J.-L. Petit. On sait qu'aux yeux de l'illustre chirurgien, c'était l'articulation sternale qui se luxait le plus souvent. Il serait impossible d'entrer plus avant dans les généralités sans empiéter sur l'histoire particulière de ces lésions. » (Morel-Lavallée, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 83.)

Outre la luxation sus et sous-acromiale, il y a encore la luxation sous-coracoïdienne.

a. *Luxation sus-acromiale de la clavicule.* — J.-L. Petit pensait que la luxation sus-acromiale était moins commune que la sous-acromiale; c'était une grave erreur; non seulement la luxation en bas est extrêmement rare, mais encore la sus-acromiale paraît venir, pour la fréquence, après celle de l'épaule et du coude; M. Morel en a recueilli cinq exemples, en deux ans, dans le service de Sanson à la Pitié.

Causes de la luxation sus-acromiale de la clavicule.—La plus commune des causes de ce déplacement, c'est une chute sur l'épaule; là-dessus tout le monde est d'accord. « Mais, dit M. Morel, une chose que personne ne semble avoir remarquée, c'est qu'à cette chute s'ajoute une forte impulsion du tronc en avant. Ainsi un malade est tombé en descendant un escalier (Gerdy, *Traité des bandages*); un autre a été entraîné du haut d'une voiture par une bûche pesante qu'il jetait à terre, comme je l'ai observé chez un voiturier que j'ai envoyé à Saint-Louis en 1837; ou bien encore le sujet va violemment toucher le sol dans une course ou dans une lutte, ou en se précipitant d'un lieu élevé. Dans tous ces cas, et dans beaucoup d'autres analogues, il y a toujours cet accompagnement de la chute que j'indique, l'impulsion en avant. C'est précisément là qu'est, à mes yeux, la clef du mécanisme de la luxation. En effet, qu'un choc porte directement sur l'épaule, il y a rencontre perpendiculaire de l'acromion avec la clavicule, qui se brisera bien plutôt que de se séparer de l'apophyse. Un choc direct, n'est-ce pas là condition la plus favorable à la production de la fracture? Au contraire, dans une chute sur le côté avec impulsion en avant, l'épaule est en même temps refoulée en bas et en dedans, les facettes articulaires s'inclinent, et la luxation n'a plus d'obstacle que dans des ligaments dont la résistance n'est pas insurmontable. Avec une force agissant dans cette double direction, il n'est pas besoin de chercher dans le trapèze cette large part d'influence que Boyer lui attribue, et que A. Cooper lui conteste, sans d'ailleurs montrer ce qui la remplace. Ce n'est que si l'acromion subissait un simple abaissement, que le concours de ce muscle serait nécessaire; mais serait-il suffisant? Quoi qu'il en soit, cette dépression du scapulum est l'élément fondamental du déplacement; son rapprochement du tronc

n'en est qu'un épiphénomène, qui même n'existe pas au premier degré de la lésion. » (Morel-Lavallée, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 124).

Une chute sur l'épaule est donc la cause ordinaire de cette luxation; mais elle se produit encore dans d'autres circonstances, dans une chute sur le coude, par exemple; le mécanisme rentre alors dans celui qui vient d'être exposé. Le bras écarté du corps pousse la cavité glénoïde en dedans et en haut, en faisant exécuter à l'acromion un mouvement de bascule et de translation qui l'entraîne en bas et en dedans. Elle arrive encore sous le poids successif d'un fardeau, qui glissant sur l'épaule, porte exclusivement sur l'acromion et sur la cavité glénoïde, par l'intermédiaire de la tête de l'humérus : refoulement en bas et en dedans de l'angle antérieur du scapulum, par les élévateurs de l'os et par le fardeau qui s'échappe. Au fond, c'est toujours la même force oblique dont le mode d'action offre seul quelques variétés. On voit bien évidemment que c'est l'acromion qui abandonne la clavicule, et ce serait une nouvelle raison pour donner à cette lésion le nom de luxation de l'omoplate; mais jusqu'ici l'usage contraire a prévalu.

Caractères anatomiques de la luxation sus-acromiale de la clavicule. — Il n'y a point encore d'autopsie, mais la position superficielle des os permet, jusqu'à un certain point de présumer les désordres anatomiques. La luxation est *incomplète* ou *complète*.

» Dans la luxation incomplète, à la rupture du ligament acromien se joint, partielle ou totale, celle des coracoïdiens. Quand l'interne est respecté, le déplacement est peu considérable; détruit, la clavicule croise l'acromion au point de le déborder quelquefois en dehors, et les deux os peuvent s'écarter d'un pouce, comme je l'ai vu, ainsi que M. Sédillot, et jusque de trois doigts, comme chez Galien et chez un malade de M. Baraduc. Il y aurait donc dans les désordres anatomiques, pour ainsi dire, trois degrés, qui se compteraient par la rupture des ligaments, en procédant de dehors en dedans. En pratique, il n'y a qu'une distinction : la luxation est complète ou incomplète. A quel point de la longueur de l'acromion correspond l'extrémité déplacée de la clavicule? Voilà une question qui, en général, n'est pas même posée, silence qui laisserait penser que ce rapport est toujours le même; que l'os, en s'élevant au-dessus de la cavité qu'il abandonne, n'a pas dévié dans un autre sens; qu'il la recouvre toujours. C'est là certainement la règle; mais vous lirez plus bas un cas qui en sort tout à fait, et dans lequel la clavicule était en entier derrière la fossette articulaire. Cette situation, et la physionomie particulière qu'en reçoit le malade, suffit-elle pour en faire une espèce nouvelle, une luxation en haut et en arrière? Une disposition inverse pourrait aussi créer une luxation en haut et en avant. » (Morel-Lavallée, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 126).

Le premier symptôme est un sentiment de déchirure, accompagné d'une douleur ordinairement peu marquée, mais qui, dans certains cas, peut aller jusqu'à la syncope. L'attitude est la même que dans les fractures et dans les autres déplacements du même os; le cou est roide, la tête ne tourne qu'avec le tronc, comme si les vertèbres cervicales étaient ankylosées, elle s'incline légèrement du côté malade. L'avant-bras est soutenu par la main du côté opposé, ou il est pendant dans la pronation.

La mobilité n'offre rien de caractéristique, la main se porte ou non à la tête sans que ce symptôme ait d'importance (Velpeau); les autres mouvements volontaires sont à peu près nuls; les mouvements passifs sont pénibles et très bornés. Le membre est pourtant loin de cette fixité qui sert à constater la plupart des autres luxations; c'est que les os, au lieu d'être, comme dans la plupart des luxations, étroitement serrés, se touchent à peine ou ne se touchent pas du tout. D'ailleurs, en agissant sur le bras, ce n'est pas de l'extrémité déplacée elle-même qu'on interroge la mobilité, au moins directement; aussi la rotation de l'humérus s'opère-t-elle aisément.

Tels sont les symptômes communs, bien qu'inégalement prononcés, des deux degrés de l'affection. Exposons maintenant successivement leurs symptômes particuliers.

Dans la *luxation incomplète*, on trouve

au sommet de l'épaule une petite tumeur dure, arrondie, se continuant avec la clavicule. Si l'on élève verticalement le bras, la tumeur se réduit ; elle se reproduit dès que le membre est abandonné à lui-même. Cette tumeur proémine plus ou moins, et quelquefois si peu, que, pour en constater l'existence, on a besoin d'examiner comparativement le relief normal de l'extrémité correspondante de l'autre clavicule. Dans d'autres cas, la saillie est plus prononcée, et l'extrémité luxée tend, mais peu sensiblement, à croiser la face supérieure de l'acromion.

Dans la *luxation complète*, la déformation, ainsi que tous les autres signes, sont beaucoup plus accusés ; la clavicule est superposée à l'acromion qu'elle peut déborder en dehors, et au-dessus duquel elle peut s'élever de un à trois doigts, ce qui semble aplatir le moignon de l'épaule. L'os luxé se distingue à l'œil comme au toucher ; en le saisissant dans son milieu on lui imprime des mouvements que partage la tumeur sus-acromiale. En poussant le membre obliquement en haut et en dehors, la tumeur se réduit et l'épaule reprend son aspect naturel ; une pression de haut en bas sur la clavicule facilite souvent la réduction, qui ne dure qu'autant que la manœuvre qui l'opère. Dans ces tentatives on sent et on entend quelquefois un frottement, dû sans doute au contact réciproque des tronçons ligamenteux et des débris de cartilages. Un dernier symptôme qui n'existe qu'avec une douleur spasmodique, c'est la tension de la portion claviculaire du trapèze, que M. Morel a vue tellement tendue qu'on a pu d'abord la prendre pour un os.

Que la clavicule s'élève ou s'abaisse, ou conserve son niveau, c'est un point peu important, et qui n'a d'ailleurs pas encore été fixé.

Diagnostic de la luxation sus-acromiale de la clavicule.— Cette luxation a été quelquefois confondue avec une luxation du bras en avant. Cependant, s'il y a au premier abord de l'analogie dans l'altération des mouvements et de la configuration de l'épaule, il suffit de découvrir la clavicule et le bord interne de l'acromion, pour se convaincre que les rapports n'en sont pas changés. De plus la présence de la tête humérale dans l'aisselle, sa fixité, etc., contribuent à lever tous les doutes.

Dans la fracture de l'acromion, il peut y avoir aussi au moignon de l'épaule un aplatissement borné en dedans par une saillie osseuse, qui se réduit et se reproduit comme dans la luxation : il y a également impuissance du membre ; mais le bec acromien qui reste attaché à l'extrémité de la clavicule se meut avec crépitation sur l'épine scapulaire ; la distance qui sépare le sternum du point le plus culminant de la tumeur, dépasse la longueur de la clavicule opposée, etc.

Pronostic de la luxation sus-acromiale de la clavicule.—La luxation incomplète est une lésion sans importance, à ce point que le chirurgien s'en occupe à peine. Hippocrate l'avait déjà dit, dans la luxation complète abandonnée à elle-même, le malade en est quitte pour une difformité ; cette difformité, on peut aujourd'hui s'en mettre à l'abri par un traitement bien dirigé.

Traitement de la luxation sus-acromiale de la clavicule. — Le meilleur procédé de réduction consiste à combiner l'abaissement de la clavicule avec l'élévation du bras, qu'on porte en même temps en dehors. La réduction est facile, mais la contention est extrêmement difficile. Il ne faudrait pour le prouver que le nombre des appareils imaginés dans ce but, et dont nous n'indiquerons que le plus important. Celui de Desault est connu et jugé, il a le défaut capital de se relâcher trop vite. Le bandage de Boyer se réduisait en une ellipse embrassant dans ses extrémités l'épaule et le coude, et dont les segments antérieur et postérieur étaient réunis par une anse horizontale appuyée sur le côté sain. Cet appareil était en cuir ; M. Baraduc l'a fait en toile, et la bande horizontale qui empêche l'anse verticale de glisser sur l'épaule, sert en même temps à tendre cette anse. Voici, d'ailleurs, la composition du bandage de M. Baraduc : 1° Circulaires sur tout le membre ; 2° on réduit ; puis le bras étant placé sur le côté, et l'avant-bras relevé devant la poitrine, on fait sur le tronc quelques tours, dont un passe sur le coude et le fixe dans sa position ; 3° compresses en plusieurs doubles sur l'extrémité luxée ;

4° cinq ou six jets de bande encadrant le coude et l'épaule; 5° une dernière bande appliquée dans son plein sur le côté sain, dont les chefs embrassant le thorax s'engagent chacun sous la partie correspondante des circonvolutions cubito-claviculaires, se réfléchissent sur elle et viennent se nouer au point de départ sur le côté sain. Dès que l'anneau allongé qui refoule l'une vers l'autre la clavicule et le coude se relâche, on lui rend sa tension en resserrant l'anse transversale, qu'on visite tous les jours dans ce but. C'est, comme on le voit, l'appareil de Boyer, fait avec des bandes. M. Morel préfère celui de cuir, avec cette modification que l'anse cubito-claviculaire se resserrerait avec une vis de rappel. C'est en effet le moyen le plus sûr et le plus facile à gouverner; on fera bien d'y recourir toutes les fois qu'on tiendra à éviter la difformité. A défaut du précédent, on peut employer le bandage dextriné de M. Velpeau, en ayant soin de renouveler la garniture qu'on aura placée sur l'extrémité luxée.

b. Luxation sous-acromiale de la clavicule. — Ici les faits ont longtemps fait défaut; c'est ce qui explique le langage si différent des auteurs qui ne pouvaient parler de cette luxation que d'après la théorie. La plupart d'entre eux, avec Duverney et Boyer, la rejetaient de la manière la plus absolue; J.-L. Petit, qui ne l'avait jamais observée, soutenait qu'elle devait être plus fréquente que le déplacement en haut, qu'il avait vu plusieurs fois. A. Cooper et Sanson se bornaient avec raison à en constater l'extrême difficulté. Il y a aujourd'hui trois exemples bien constatés de cette luxation, celui de Mell (*Nova acta medico-physica*), dont M. Morel a donné une traduction, et celui de M. Tournel, que nous allons reproduire. Celui que M. Baraduc donne (*loc. cit*), sous le même titre, n'offre pas les garanties suffisantes pour prendre rang dans la science.

D'après la plupart des chirurgiens, la luxation sous-acromiale est impossible sans une fracture préalable de l'apophyse coracoïde. M. Morel qui a insisté sur le mécanisme de ces luxations, question pour la solution de laquelle il a appelé à son aide les expériences cadavériques, s'exprime ainsi à cet égard :

« Sans doute, le langage des auteurs serait fondé, si le scapulum était invariablement fixé dans sa position verticale par d'invincibles ligaments. Alors, qu'au moment où l'omoplate est retenu par la synergie instinctive de ses muscles, par la tête humérale ou par la rencontre directe du sol, un choc vînt à porter sur la face supérieure de cette extrémité de la clavicule; reposant sur l'apophyse coracoïde, elle pèserait sur elle sans l'incliner en dedans, la briserait peut-être, et, en tous cas, l'articulation resterait intacte. Mais les trois liens fibreux qui l'assujettissent ne sont pas, malgré leur vigueur, à l'abri d'une rupture simultanée. Dans une réunion de circonstances favorables, voici ce qui arrive : une pression excessive porte sur l'extrémité externe de la clavicule, qui, faiblement soutenue par le trapèze, refoule en bas l'apophyse coracoïde et tend à s'engager sous l'acromion en faisant céder la capsule. Les élévateurs du scapulum, le trapèze, le rhomboïde, l'angulaire et surtout le grand dentelé résistent ensemble. Ainsi empêché de descendre, cet os obéit à la pression claviculaire en penchant sa partie supérieure en dedans. Ce mouvement, qui se complète par la déchirure des ligaments acromiens et coracoïdiens, superpose presque les deux apophyses, auparavant presque horizontalement parallèles, et l'extrémité claviculaire, au lieu de s'arc-bouter contre la première, répond à l'intervalle qui les sépare. Comme les élévateurs de l'omoplate l'attirent en même temps vers la poitrine, comme la violence extérieure la pousse aussi quelquefois en ce sens, par l'action combinée ou isolée de ces deux forces, l'acromion passe sous la clavicule : la luxation est opérée.

» Ce mécanisme deviendra plus clair encore si on le rapproche d'un autre qui en est réellement le pendant; je veux parler du mode de déplacement en haut par l'effet d'une pression exclusive appliquée sur l'omoplate, sur l'acromion. Un jardinier portait un soliveau sur l'épaule; la pièce de bois glisse en dehors et ne pèse plus que sur l'acromion qu'elle abaisse : retenue par le trapèze et sans doute par la première côte, la clavicule ne peut suivre l'apophyse, qui s'en sépare violemment.

Ces deux cas n'ont-ils pas entre eux une corrélation parfaite, mathématique? Ne s'expliquent-ils pas l'un par l'autre de la manière la plus satisfaisante?

» J'ai supposé tout à l'heure que les muscles seuls empêchaient la dépression du scapulum; c'était pour simplifier le problème que j'en éliminais quelques éléments, que j'en dégageais quelques inconnues; il est possible, en effet, il est probable que souvent l'omoplate trouve sur le sol un point d'appui qui seconde les élévateurs ou même les supplée quelquefois.

» Le bras peut, à mes yeux du moins, jouer aussi son rôle dans la production du déplacement, et ce rôle dépend de son attitude au moment de l'accident. S'il n'est activement ou passivement soutenu avec solidité, sa part d'influence est nulle. Dans l'état contraire, il peut avoir plusieurs positions diverses dont aucune n'est indifférente. Est-il rapproché du côté de la poitrine? la tête humérale s'adaptant à la voûte acromio-coracoïdienne en supportera également les deux extrémités; mais c'est un obstacle qui s'élude par l'inclination de la voûte en dedans. Présente-t-il un certain écartement, comme lorsqu'on se reçoit sur le coude dans une chute, par exemple? la tête humérale, rencontrant en plein l'apophyse coracoïde, en prévendra l'abaissement ainsi que celui de la clavicule elle-même; que le coude soit fortement relevé en dehors, l'autre bout de l'os, sans toucher la voûte, pèsera en bas et en dedans, dans le sens du mouvement de bascule. Si le coude est dirigé en dedans, l'acromion sera seul rejeté en haut pendant que l'apophyse coracoïde descendra; c'est le commencement de la luxation. En deux mots : bras directement rapproché du tronc, luxation gênée; modérément écarté, luxation empêchée; très relevé en dehors ou en dedans, luxation favorisée.

» J'insiste sur ce point parce que je me suis cru dans l'obligation de ne rien négliger pour ne pas laisser d'obscurité dans le mécanisme d'une lésion articulaire réputée impossible. Elle n'est que difficile; et cet avantage, la jointure ne le doit peut-être guère plus à la force de ses ligaments et à la présence de l'apophyse coracoïde qu'à sa propre situation et à ses connexions. Que l'acromion soit violemment poussé en haut et en dedans, libre de toute pression, l'extrémité externe de la clavicule s'élèvera avec lui, et la luxation sous-acromiale sera prévenue, si ce n'est par une fracture, par un déplacement du bout opposé à l'os. Reste donc l'effet d'une cause directe, qui n'est, en général, qu'une exception dans ces sortes de blessures. Eh bien, ici, pour n'être pas inefficace, il faut encore que, sans toucher à l'acromion, elle agisse de haut en bas sur l'extrémité même de la clavicule; car en dedans de l'apophyse coracoïde, ce serait une fracture qu'elle produirait. Ce n'est pas tout; il est indispensable que l'omoplate soit en même temps soutenue, et que rien n'arrête l'inclinaison de sa partie supérieure en dedans. Après la possibilité de la luxation, en voilà la rareté expliquée. » (Morel-Lavallée, *Essai sur les luxations de la clavicule*, p. 99.)

Jusqu'ici, la cause a été représentée par le bâton suspenseur d'un lourd baquet et par le pied d'un cheval.

Caractères anatomiques de la luxation sous-acromiale de la clavicule. — Les ligaments acromiens et coracoïdiens sont entièrement rompus; c'est un point sur lequel l'anatomie pathologique et les expériences cadavériques sont d'accord. En effet, l'autopsie a constaté cette rupture totale, et l'on ne saurait opérer artificiellement le déplacement sans l'avoir déterminée. En ne coupant tour à tour que les ligaments acromiens ou les ligaments coracoïdiens, il est également impossible de produire la luxation. La luxation ne peut être que complète; comme elle ne saurait avoir lieu sans la rupture entière de tous les ligaments, les surfaces articulaires sont trop étroites pour ne pas s'abandonner tout à fait, surtout sous l'influence des muscles nombreux auxquels elles obéissent. Chez le malade de Mell, toute l'extrémité claviculaire était cachée sous l'acromion; dans le cas plus précis de M. Tournel, elle débordait cette apophyse en dehors. Quant au sens antéro-postérieur, l'extrémité de la clavicule est sous l'acromion, derrière la facette acromiale, qu'elle a quittée.

La base de l'omoplate n'est pas simple-

ment rapprochée des côtes comme dans la luxation sous-acromiale ; le mouvement de bascule qu'il a subi en a en même temps écarté sa pointe ; sans cette disposition il serait impossible que l'extrémité de la clavicule s'engageât dans l'intervalle des deux apophyses scapulaires. C'est ce que démontre M. Morel. En général, dit-il, dans les autres luxations, c'est une tête qui s'échappe d'une cavité ou d'un engrenage pour aller s'appuyer sur une surface unie et contracter avec elle des rapports variés, qu'on n'est pas sûr de reproduire toujours fidèlement dans les expériences cadavériques ; ici, au contraire, c'est une tige osseuse dont l'extrémité se sépare d'une surface plane, pour s'engager dans une sorte de mortaise, et, par conséquent, les rapports respectifs des deux os seront invariables ; le tenon est horizontal et immobile : la mortaise, qui est verticale, est donc forcée, pour le recevoir, d'exécuter une conversion bornée seulement par sa largeur qui lui permet d'être enfilée un peu obliquement. Une fois le déplacement effectué, l'extrémité de la clavicule reste-t-elle abaissée comme au moment où la luxation s'opère ?

Voici l'observation de Mell ; elle trouve sa place aux caractères anatomiques, parce qu'elle est accompagnée d'autopsie ; nous la donnons en résumé.

Un militaire fut admis à l'hôpital de Saint-Pétersbourg pour une fièvre lente. M. Mell, en l'examinant, remarqua que son bras droit était fixé contre sa poitrine, sans pouvoir se porter ni en avant ni en arrière ; les mouvements d'élévation et d'abaissement étaient les seuls qu'il eût conservés. La main était difforme et raccourcie ; je vis bien, dit-il, qu'il y avait là quelque lésion, mais je ne pus en préciser la nature. Voici d'ailleurs l'accident auquel il la rapportait : à peine âgé de six ans, il voulut soulever avec un de ses camarades un uschat plein d'eau (espèce de baril contenant 143 livres). Ils le suspendirent à un bâton dont ils appuyèrent les deux bouts sur leurs épaules. Au moment de l'effort, Katschkoff ressentit une vive douleur dans ce point : une tumeur avec rougeur à la peau s'était manifestée, et son bras avait perdu toute sa mobilité, que les secours d'une bonne femme et du temps rétablirent peu à peu au degré où elle est aujourd'hui.

Le malade mourut. A l'autopsie, on observa, parmi d'autres désordres moins curieux, la rupture du tendon de la longue portion du biceps. Ce fut avec étonnement qu'on trouva en même temps une luxation de la clavicule et une luxation de l'humérus.

Le bout de la clavicule s'engageait largement sous l'apophyse acromienne, qui, afin de le recevoir, s'était creusée à sa face inférieure. Les points contigus de ces deux os étaient encroûtés de cartilages. Les ligaments acromio-claviculaires, dont Vésale admirait la force, avaient été détruits, et de leurs débris il s'était formé une espèce de capsule fibreuse irrégulière, mais solide, et dont les faisceaux obliques ou verticaux se rendaient des bords de l'acromion à ceux de l'extrémité claviculaire. Une bourse synoviale destinée au glissement du deltoïde, recouvrait cette capsule. Le cartilage inter-articulaire, que tout le monde n'a pas eu l'occasion de rencontrer, existait ici ; il avait été entraîné sous l'acromion, et tenait au cartilage accidentel par des filaments de trois lignes de long.

Les ligaments conoïde et trapézoïde n'existaient plus, et n'étaient rappelés que par des mamelons qui en occupaient la place.

L'exagération singulière de la courbure externe de la clavicule, l'aplatissement de son bord antérieur, presque tranchant, les dents multipliées qui le hérissaient, tout donnait à l'os entier de la ressemblance avec une serpette ébréchée, dont la moitié interne serait le manche, et l'externe la lame. La cavité glénoïde se terminait en pointe en bas et en haut. Une autre cavité plus vaste, semi-lunaire, à pourtour rugueux, à fond inégal et revêtu d'un mince cartilage, s'était formée à côté de son bord interne, sur le col de l'omoplate. La partie supérieure de l'humérus semblait se partager en deux têtes, dont l'interne, c'était la tête naturelle, était aplatie et s'articulait avec la nouvelle cavité qu'elle s'était créée par sa pression ; l'externe s'allongeait en se recourbant vers la cavité glénoïde, et s'y adaptait, de façon que la tête normale s'articulait avec la cavité

accidentelle, et la tête accidentelle avec la cavité normale, comme la face supérieure de l'extrémité claviculaire avec la face intérieure de l'acromion.

Chez un enfant de six ans, les ligaments scapulo-claviculaires n'ont pu résister à la pression énorme du poids de 143 livres; la clavicule déprimée a entraîné dans son mouvement l'humérus, dont elle a appliqué le col sur le bord interne de la cavité glénoïde.

Voilà sans doute une observation riche de détails, et qui cependant laisse à désirer beaucoup encore. A l'article des symptômes, par exemple, comment le chirurgien n'a-t-il pas décrit avec exactitude la déformation de l'épaule, les nouveaux rapports de l'extrémité claviculaire de l'acromion, changements qui devaient être remarquables chez un sujet amaigri; le degré de mobilité des deux os l'un sur l'autre, la distance comparative de l'acromion au sternum, la position de l'angle inférieur de l'omoplate et de l'apophyse coracoïde, cet ensemble de caractères qui, avec la fixité du bras, accusent une lésion profonde dans la région? Comment ne l'a-t-il pas signalé? comment au moins ce qu'il y avait de plus frappant dans la rupture des ligaments n'est-il pas même indiqué? Beaucoup d'autres points, jusque dans l'exposition de l'autopsie, sont entachés d'un défaut de précision.

Symptômes de la luxation sous-acromiale de la clavicule. — La douleur est à peine mentionnée dans les observations; le bras est pendant le long du tronc, qu'il touche dans toute sa hauteur. C'est là un symptôme constant, car il est la conséquence du déplacement du scapulum qui a entraîné l'humérus en dedans. L'allongement du bras est également un symptôme constant; seulement le degré en sera variable comme le volume de l'extrémité claviculaire qui en donne la mesure. Peut-être ne sera-t-il pas indépendant non plus de la position qu'occupera cette extrémité osseuse sous l'acromion. A proportion qu'elle s'éloigne en arrière du centre de la tête humérale, moins elle le déprime, d'où il suit que s'il pouvait arriver que la clavicule, d'abord tirée en avant, fût reculée par un mouvement de l'épaule ou autrement, le même cas offrirait, à deux époques très voisines, un allongement sensiblement inégal.

Les mouvements spontanés, surtout l'élévation, sont abolis; les mouvements passifs sont conservés dans une certaine limite: les mouvements en avant et en arrière sont les seuls qui se rétablissent quand la luxation n'a pas été réduite. Ces altérations de la mobilité s'expliquent aisément par les nouveaux rapports des os. Outre la gêne mécanique qui résulte de la seule présence de l'extrémité claviculaire sous l'acromion, la clavicule ne répond plus à sa destination; l'épaule et la racine du membre frottent et s'embarrassent contre le tronc. L'abduction est empêchée par la pression de la tête de l'humérus sur les parties profondes de l'aisselle.

Si l'épaule est amaigrie, son sommet peut offrir une saillie unique, l'acromion, ou, de plus, une saillie sous-jacente formée par le bout de la clavicule qui déborde cette apophyse. Au lieu de dominer légèrement l'acromion, l'extrémité externe de la clavicule est déprimée, et l'on reconnaît quelquefois au toucher la facette acromiale qu'elle a quittée. Comme la luxation n'a pu s'opérer que par un mouvement de bascule du scapulum, dont la partie supérieure s'incline en dedans, l'angle inférieur de cet os est assez fortement éloigné de la poitrine; cet écartement est-il direct ou accompagné d'une légère déviation en arrière ou en avant? C'est ce qui n'a pas été noté. Enfin, le moignon de l'épaule, et notamment le bec acromien, s'est rapproché du sternum. Tous ces caractères ont été vérifiés sur le cadavre.

Nous ne saurions mieux résumer l'exposition des symptômes qu'en donnant l'analyse de l'observation de M. Tournel, chirurgien en chef de l'hôpital de Cambrai; elle présente bien quelques défectuosités, mais le lecteur les appréciera. (Voy. *Archives*, 1837.)

Un soldat tombe avec son cheval qui, en se relevant, lui pose un pied sur la partie antérieure de l'épaule gauche où il a laissé l'empreinte ecchymosée de son fer. Conduit sur-le-champ à l'hôpital, le blessé présente l'état suivant: le membre, un peu allongé, est en contact dans toute sa hauteur avec le côté du tronc; le sommet de l'épaule est très rapproché du sternum: elle a perdu sa rondeur et présente

en dessus une dépression au-dessous de l'acromion : on y distingue très nettement deux saillies, l'une interne et supérieure, constituée par l'apophyse que je viens de nommer, l'autre externe et inférieure : c'est l'extrémité humérale de la clavicule, dont le relief manque à sa place ordinaire. Il est du reste facile de reconnaître cette extrémité au dessous de l'acromion, qu'elle déborde en dehors. Quand on attire les épaules en arrière, saillies et dépressions anormales, tout s'efface ; mais tout reparaît dès que l'effort a cessé.

Les mouvements volontaires sont impossibles, surtout en haut, et la main ne peut se porter à la tête. Les mouvements communiqués se font librement et sans occasionner de douleur ; même dans la rotation brusque de l'humérus, on n'en sent pas la tête dans le creux de l'aisselle.

La réduction opérée par la manœuvre indiquée ci-dessus, on la maintient au moyen du bandage de Desault. L'auteur ajoute que la clavicule est portée en bas et l'omoplate en dedans et en arrière. Echarpe et bandage de corps. Au bout de deux jours, l'indocilité du blessé oblige d'enlever cet appareil pour le remplacer par un autre, qui rentre dans celui du professeur J. Cloquet : nous le trouvâmes plus tard. Sac cubital en toile, auquel on a cousu une bande antérieure et une bande postérieure entrecroisées sur l'épaule saine, etc. Au bout de 32 jours le malade était parfaitement guéri, comme on s'en est assuré depuis ; la luxation n'a laissé de trace ni dans la conformation, ni dans les fonctions du membre.

Le *diagnostic de la luxation sous-acromiale de la clavicule* est très facile : il n'y a pas de méprise possible ; d'ailleurs, on suit du doigt la clavicule qui se déprime et s'engage sous l'acromion.

Le *pronostic* est très favorable, la réduction et la contention faciles ; non réduite, les mouvements sont conservés à un remarquable degré, d'après ce qu'on a pu voir dans un cas compliqué de luxation de l'humérus également non réduite.

Traitement.— Pour obtenir la réduction, il suffit de tirer l'épaule en dehors et en arrière ; la contention est encore plus aisée ; c'est, avec la difficulté de sa production, l'un des points qui séparent le plus nettement cette luxation de tous les autres déplacements du même os. Quelle tendance y a-t-il en effet à neutraliser ? celle de l'extrémité de la clavicule à passer sous l'acromion ; et comme il faut que ce mouvement soit préparé par l'inclinaison du haut de l'omoplate en dedans, s'opposer à cette inclinaison, c'est assurer le maintien de la réduction.

L'acromion, contre lequel arc-boute la clavicule, l'apophyse coracoïde, sur laquelle elle repose, préviennent, l'un la saillie en dehors, et l'autre son abaissement, double changement de position qui constitue la luxation. Cette luxation aura-t-elle de la tendance à se transformer en une luxation en haut ?

La seule indication à remplir consiste donc à empêcher la reproduction du mouvement de bascule de l'omoplate, et il suffit pour cela d'un simple bandage qui agit en même temps sur les deux extrémités de son volume, sur sa base en fixant le coude contre la poitrine, sur sa pointe en la serrant entre les côtes.

c. Luxation sous-coracoïdienne de la clavicule.— Jusque dans ces derniers temps, cette luxation était regardée comme tellement impossible, que la plupart des auteurs n'y avaient pas même songé ; ceux qui en avaient dit un mot n'en avaient parlé que pour en nier l'existence. Cependant on possède aujourd'hui six exemples dont cinq appartiennent à M. Godemer (d'Indre-et-Loire), et le sixième à M. Pinjon. En suivant l'ordre chronologique, ce sixième fait est le premier. Voici en quels termes il est consigné dans le *Journal de médecine de Lyon*, juillet 1842 :

« M. Perseon, âgé de soixante-dix ans, propriétaire, ancien maréchal-ferrant, demeurant à Saint-Cyr-Chatoux, canton de Villefranche (Rhône), d'une forte constitution, quoique très sèche, a toujours eu beaucoup de peine. Ses os sont très développés, très saillants.

» Dans le courant de la nuit du 15 octobre 1839, se levant pour uriner, il lui prit subitement un vertige et il tomba sans connaissance ; dans la chute, l'épaule frappa le coin d'un coffre placé près du lit. Relevé au bout de quelques minutes par sa femme, qui l'avait entendu tomber d'une pièce voisine, il reprit bien-

tôt le sentiment. Aucune douleur ne se faisant sentir, il se recoucha et dormit fort tranquillement. Le lendemain son bras ne jouissait pas de tous ses mouvements : on lui fit observer que l'épaule du même côté était plus basse que l'autre ; il se décida à m'envoyer chercher pour examiner sa position.

» Je le trouvai assis sur une chaise ; l'épaule gauche était affaissée, inclinée un peu en avant et en bas ; le membre pendant contre le tronc, se portait facilement en tous les sens, excepté en haut et en dedans. Le bras, mesuré depuis la saillie acromiale jusqu'à l'épicondyle, ne m'offrit aucune différence avec celui du côté opposé. L'articulation de l'humérus avec l'omoplate était intacte. L'acromion, l'apophyse coracoïde n'avaient subi aucune fracture, mais ils avaient perdu leur relation de continuité avec la clavicule ; on les sentait parfaitement libres sous les tissus. Sur l'épaule droite, tout était à l'état normal ; l'extrémité interne de la clavicule y faisait une saillie très forte sur le bord de l'acromion, ainsi qu'il arrive ordinairement chez les vieillards, surtout chez ceux qui ont occupé leur vie à des travaux pénibles. Le corps de cet os formait du côté droit un relief très marqué à la partie supérieure de la poitrine, tandis qu'à gauche, à la place du relief, existait une dépression. Le doigt, promené de dedans en dehors sur la clavicule, depuis son extrémité sternale, la suivait dans le creux de l'aisselle où se perdait son extrémité scapulaire. La peau portait une ecchymose allongée, horizontale, au niveau des extrémités antérieures de l'apophyse coracoïde et de l'acromion, irrégulière au-dessous. Dans le même point existait de la douleur La circulation et la sensibilité du bras n'étaient pas altérées. En arrière, l'omoplate formait, vers son bord interne et son angle inférieur, une saillie qui disparaissait lorsqu'on relevait l'épaule en la portant en arrière. Cette manœuvre permettait aussi de reconnaître la présence de l'extrémité de la clavicule en dedans du col de la cavité glénoïde.

» Le doute n'était pas possible : une luxation de la clavicule s'était opérée au-dessous de l'apophyse coracoïde.

» J'essayai à plusieurs reprises, en portant l'épaule en arrière et en dehors, de ramener la clavicule à sa position normale ; je parvins à l'avancer, mais au moment où j'espérais la faire franchir l'apophyse coracoïde, mon aide, le seul que j'avais pu me procurer, prit une faiblesse. Je renonçai à la réduction pour ce jour-là, et promis de revenir le lendemain. J'appris que le malade s'était rendu auprès d'un rhabilleur en grand crédit dans les environs de Beaujon ; je ne fus plus le voir. On m'a dit depuis que la réduction était complète ; je n'ai pu m'en assurer. »

Les faits de M. Godemer sont moins complets, et ce qui pourrait jeter quelque doute sur leur authenticité, c'est qu'ils ont été tous rencontrés par le même observateur en cinq années consécutives ; c'est peut-être vrai, mais c'est peu vraisemblable. Toutefois, la concordance de ces faits avec celui de M. Pinjon, alors que M. Godemer paraissait ignorer ce dernier cas, semble établir l'existence de cette luxation.

Causes. — M. Morel expose les causes et le mécanisme de cette lésion dans le passage suivant, également reproduit par MM. Vidal et Nélaton :

« La superposition du bout externe de la clavicule à la base de l'apophyse coracoïde, les deux ligaments robustes qui l'y attachent, l'étendue dans laquelle il la déborde en dehors pour aller encore se joindre à l'acromion par une capsule assez résistante, le prolongement comme indéfini du bec coracoïdien en avant et en bas par le triple faisceau charnu qui s'y implante, la contraction instinctive des muscles qui serrent l'épaule contre la poitrine dans l'accident ; la difficulté qu'un effort excessif, dirigé en arrière et en haut, porte exclusivement sur le scapulum ; la facilité plus grande de la fracture de la clavicule, ou du déplacement de son extrémité sternale en avant : voilà ce qui explique la longue erreur des auteurs. Ils s'étaient exagéré l'efficacité de cet ensemble de conditions préventives. Peut-être leur opinion, accréditée parmi les praticiens, a-t-elle plus d'une fois fait rejeter sur d'autres lésions les symptômes de la luxation sous-coracoïdienne. Il semble qu'on ait principalement été préoccupé de deux

choses : de la manière dont l'arc ostéo-musculaire, formé par l'apophyse coracoïde et le petit pectoral, est fermé en avant et en arrière, et de la proportion dans laquelle la clavicule, appuyée sur la convexité de cette voûte, la dépasse en dehors. Mais il y a deux autres points auxquels on n'a pas songé : ce sont la possibilité du refoulement en arrière de la partie flexible de l'arc, en un mot, du petit pectoral entraîné sous l'apophyse par la clavicule, et l'écartement de l'omoplate, qui, en s'opérant sous l'influence d'une violence extérieure, retire l'apophyse coracoïde de dessous la clavicule pour l'amener à l'extrémité de cet os, et commence ainsi la luxation. Elle s'achève par l'élévation d'un des os ou par l'abaissement de l'autre, favorisée par les muscles qui, après l'action de la cause, attirent l'apophyse coracoïde sur la clavicule déprimée. Telle est, si je ne m'abuse, la clef du double mécanisme de la luxation ; le reste, la rupture des ligaments, etc., n'est que secondaire. Les trois liens fibrineux qui unissent la clavicule à l'omoplate se déchirent, comme le prouve la fréquence du déplacement sus-acromial.

» Il y aurait donc, selon nous, pour cette luxation, deux modes de production : dans l'un, au moment où la force extérieure, uniquement appuyée sur l'omoplate, la pousse en arrière et en dehors, la clavicule, arrêtée par les premières côtes, par son articulation interne, et sans doute aussi par le grand pectoral, rompt ses ligaments scapulaires, et par l'effet de la violence, peut-être encore par la contraction du grand pectoral, qui l'attire en avant et en bas, elle passe en devant du petit pectoral, qu'elle refoule sous l'apophyse coracoïde. Elle s'y maintient en s'engrenant en quelque sorte contre le col de la cavité glénoïde, ou dans l'espace étroit qui sépare cette fossette de la racine de l'apophyse. L'action musculaire reste-t-elle étrangère à cette fixation de l'os dans sa situation anormale? N'y concourt-elle pas, au contraire, en augmentant la pression réciproque de l'extrémité claviculaire et du scapulum, et surtout de la manière suivante? La clavicule, arc-boutée assez en arrière contre la face interne du scapulum, lui sert comme de pivot sur lequel le petit pectoral, raccourci par son refoulement, le fait basculer en avant, en dedans et en bas, et s'oppose ainsi au dégagement de l'extrémité luxée. L'abaissement du moignon de l'épaule, la déviation du bord spinal du scapulum en dehors, ne s'expliquent-ils pas ainsi parfaitement? Il y a cependant contre cette théorie une objection qui m'avait arrêté dans le principe, mais qui a perdu de sa force à mesure que j'ai mieux étudié le sujet. On dirait que, si le petit pectoral pouvait opérer sur l'omoplate le double mouvement de conversion et d'inclinaison dont nous avons parlé, il devrait bien plus aisément retirer la clavicule de dessous l'apophyse coracoïde, et la ramener en avant ; sans doute, si elle n'était pas retenue par l'espèce d'enclavement que nous avons décrit.

» Cette réponse ne lève pas la difficulté. On peut la résoudre autrement, en abandonnant le refoulement du petit pectoral et le passage de la clavicule devant ce muscle. Bien que cette disposition se soit seule présentée à l'esprit des deux médecins qui ont observé la luxation sous-coracoïdienne, j'y tiens d'autant moins que le second mode se conçoit mieux, et rend aussi bien compte des symptômes.

» En effet, une fois l'éminence coracoïde amenée, par la diduction du scapulum, au bout de la clavicule, ce dernier os ne peut-il pas, en se déprimant, s'engager directement sous l'apophyse, derrière le petit pectoral, et, en venant alors s'arc-bouter contre la face interne de l'omoplate, n'éloigne-t-il pas l'une de l'autre les deux attaches du muscle de toute l'étendue horizontale qui sépare la fossette acromiale du côté interne du col glénoïdien où il s'appuie? Le faisceau costo-coracoïdien n'acquiert-il pas ainsi une tension suffisante pour imprimer au sommet de l'épaule la double déviation en bas et en dedans?

» En attendant que le scalpel ait dissipé toute incertitude, c'est à ce dernier mécanisme que nous accorderions la préférence, sans cependant prétendre rejeter complétement l'autre. Ils ne s'excluent pas, et chacun pourrait répondre à un certain ordre de faits. Ni l'un ni l'autre n'implique, d'ailleurs, l'allongement du membre, puisque l'extrémité claviculaire

s'arrête sur le scapulum en dedans de l'articulation du bras. S'il arrivait qu'en s'avançant davantage en dehors elle s'interposât à l'acromion et à la tête humérale, il y aurait allongement ; mais rien ne serait, au fond, changé à la théorie, car la clavicule s'enclaverait entre l'apophyse coracoïde et la cavité glénoïde, et le jeu du petit pectoral, etc., serait le même. » (Morel-Lavallée, *Essai sur la luxation de la clavicule*, p. 115.)

Généralement l'âge avancé des sujets ou leur tempérament lymphatique avait favorisé la luxation en diminuant la résistance des ligaments et l'énergie des muscles. Sur les six cas jusqu'ici observés, le déplacement a porté quatre fois sur le côté droit, et il a toujours été déterminé par une chute sur la face antérieure du moignon de l'épaule.

Caractères anatomiques. — Il n'y a point encore eu d'autopsie, mais nous avons vu, à l'article des causes et du mécanisme, que les altérations anatomiques se résument dans la rupture complète des ligament acromiens et coracoïdiens, dans la situation de l'extrémité claviculaire sous l'apophyse coracoïde, contre le côté interne du col glénoïdien, dans la tension du petit pectoral, refoulé ou non, dans la déviation de l'angle antérieur de l'omoplate en dedans et en bas, de son bord spinal en dehors, de son angle inférieur en arrière, etc.

Symptômes. — Le moignon de l'épaule est affaissé et sensiblement porté en avant ; le membre est pendant contre le tronc, sans allongement, mesure prise de l'acromion à l'épitrochlée. Le bras se meut facilement en tous sens, excepté en dedans et en haut, sans augmenter la douleur, ordinairement assez vive, de l'articulation luxée. On trouve sur la région acromio-coracoïdienne une ecchymose résultant soit de l'action directe de la violence extérieure, soit de la rupture des petits vaisseaux opérée par l'extrémité luxée elle-même au moment où elle se fraye un trajet dans les parties. La clavicule est complétement effacée, surtout à son extrémité externe qu'on a, dit-on, sentie dans l'aisselle. La distance de l'acromion au sternum n'a point été mentionnée ; mais elle doit être constamment augmentée. Il y a pour la mesurer une précaution à prendre : la clavicule est déprimée et l'angle acromial incliné en dedans, deux conditions qui peuvent masquer l'allongement. Il faut, par une pression ménagée, essayer de ramener l'angle inférieur et le bord spinal de l'omoplate contre le tronc, autant que possible dans la situation anormale. Ce mouvement de bascule, en rapprochant du corps la pointe et le bord spinal de l'os, en éloigne la base et l'angle acromial et rétablit ainsi l'allongement réel en le rendant appréciable.

Diagnostic. — Si l'augmentation de l'intervalle acromio-sternal est constante, comme nous le pensons, c'est là un signe pathognomonique. Il n'y a pas d'autre lésion traumatique de l'épaule qui s'accompagne de ce symptôme. Si quelque chose pouvait en imposer ici, ce serait une fracture de la clavicule, en dehors ou au niveau de l'apophyse coracoïde, avec engagement du fragment interne sous cette apophyse ; mais il n'y a pas d'allongement de la distance de l'acromion au sternum, et il y a plutôt raccourcissement.

Pronostic. — La réduction et la contention sont également faciles ; la guérison est prompte et exempte de difformité.

Traitement. — On procède à la réduction de la manière suivante : un aide s'empare du bras pour le faire jouer comme un levier du premier genre, le saisit en haut avec la main droite, en bas avec la gauche, et tire horizontalement sur la partie supérieure de l'humérus en même temps qu'il tient le coude contre le tronc. Pendant cette tentative, le chirurgien cherche une prise directe sur la clavicule pour la relever. Tel est le procédé qui paraît le plus rationnel. En pratiquant les tractions, le bras étant dans l'abduction, le grand pectoral et le coraco-brachial seraient tendus et apporteraient une difficulté plus ou moins grande à la réduction. Sans prétendre qu'on ne soit jamais obligé de recourir à cette manœuvre, on peut dire que la première est préférable ; c'est par elle qu'il faut commencer. Comme il n'y a ni engrenage ni frottement notable, on n'a à lutter que contre la force des muscles dont on triomphe aisément ; ici, d'ailleurs, le chloroforme serait plus qu'ailleurs un auxiliaire efficace. Une fois réduite, la

luxation montre-t-elle de la tendance à se reproduire? c'est un point qui a été passé sous silence par les observateurs; mais il semble qu'elle dût avoir plus de tendance à se transformer en une luxation sus-acromiale.

Le bandage de Desault a réussi; celui de M. Velpeau est préférable.

Luxation simultanée des deux extrémités de la clavicule. — Nous nous bornerons à rapporter le seul exemple de cette lésion, la plus singulière qui ait encore été rencontrée. Il est consigné dans le *Journal hebdomadaire*, t. II, 1834 :

« Un charpentier tombe d'un troisième étage sur le pavé: les parties supérieure et postérieure de l'épaule droite ont fortement porté dans la chute : des excoriations et une contusion assez considérable existent sur ce point. L'épaule malade est rapprochée du tronc, et les mouvements du membre correspondant sont très difficiles; une saillie très prononcée se voit en haut et en avant de l'extrémité sternale de la clavicule droite, et en même temps, en portant le doigt le long de l'os, nous remarquons une petite saillie qui forme en arrière et en haut son extrémité externe; en élevant et en baissant la partie inférieure du bras, nous nous assurons que les deux extrémités de la clavicule sont luxées: l'interne en avant et en haut, l'externe en haut et en arrière. Depuis trois semaines, le blessé toussait un peu; après sa chute, il toussa davantage, et cracha même du sang pendant les trois premiers jours. Saignée, bandage de Desault. Le 12, guérison parfaite du déplacement sous-acromial; l'autre n'est pas plus réduit qu'avant le traitement, mais les mouvements sont presque rétablis. »

Ces deux luxations, coexistantes de la clavicule se font-elles en réalité simultanément? S'il y a succession dans leur accomplissement, il est probable qu'il ne commencera pas souvent par l'extrémité interne. Hors de sa cavité, où trouverait-elle un point d'appui qui, empêchant l'os de se porter en dedans et en haut par la pression de l'acromion, permît au bout externe de se séparer de cette apophyse? Nulle part, lorsqu'elle passe derrière le sternum; passée en avant, rencontrerait-elle cet obstacle dans un bloc de pierre pesant sur la poitrine?

Au contraire, pour s'être élevée sur l'acromion, l'extrémité scapulaire de la clavicule n'est pas à l'abri d'un choc qui déloge par contre-coup l'extrémité sternale.

ARTICLE X.

Luxations de l'humérus.

Des recherches multipliées ont eu pour objet les luxations de l'humérus; parmi elles, nous citerons celles d'A. Cooper, de MM. Malgaigne, Sédillot, Velpeau, Langier, Maisonneuve, Pétrequin, Goyrand, Lacour. Ces recherches ont eu pour résultat, d'un côté d'embrouiller un peu la question, en la surchargeant de détails secondaires et souvent contradictoires; d'un autre côté, d'apporter plus de précision dans les variétés et dans certains points du diagnostic, ainsi qu'à trouver ou à remettre en lumière certains procédés de réduction qui ont quelque valeur.

M. Vidal, de Cassis, présente un résumé complet de toutes ces classifications qu'il fait suivre de celle qu'il propose lui-même. Nous citons :

« *Variétés et nomenclature.* — Je vais jeter un coup d'œil très rapide sur les dispositions anatomiques qui peuvent être considérées comme causes prédisposantes générales. Après avoir établi les variétés et sous-variétés, je décrirai les principales, et j'étudierai alors leurs causes spéciales et leur mécanisme.

» J'ai déjà dit qu'à elles seules les luxations de la tête de l'humérus étaient plus nombreuses que toutes les autres luxations prises ensemble. Cette fréquence trouve une explication dans les mouvements de cette jointure et dans les rapports des pièces qui la constituent. En effet, une surface presque plane sur laquelle repose une tête d'os dont la surface articulaire a le triple d'étendue de la première, au point que les deux tiers de cette sphère sont en rapport avec un ligament, lequel est lâche; voilà certes bien des conditions de déplacements. L'articulation ainsi considérée, on a pu admettre des luxations dans tous les sens, et principalement *en bas, en haut, en avant, en arrière.* Mais, pour le chirurgien, la cavité articulaire n'est pas

seulement formée par la surface glénoïdale, il faut y joindre l'acromion et l'apophyse coracoïde, qui, avec le ligament intermédiaire, forment une voûte pour abriter la moitié de la tête de l'humérus. Cette voûte a deux piliers, un *en arrière*, formé par l'angle inférieur de l'acromion, et qui descend jusqu'au milieu du bord postérieur de la cavité glénoïde; l'autre, *en avant*, est constitué par l'apophyse coracoïde; il ne descend pas au-dessous du quart supérieur du bord antérieur de la même cavité. On voit déjà que la luxation n'est pas possible directement en haut, et qu'en arrière, elle ne peut s'opérer qu'au-dessous du milieu de la cavité glénoïde. Reste donc, pour laisser passer la tête de l'humérus, la moitié du bord postérieur de la cavité glénoïde, presque tout son bord antérieur, et en bas, le point de réunion de ces deux bords. Mais là, c'est-à-dire à l'extrémité inférieure de la cavité glénoïde, est une forte insertion du triceps brachial, dont le tendon renforce considérablement la capsule, ce qui réduit encore les points par où l'os peut s'échapper. Les luxations auront donc lieu principalement *en avant* et *en arrière*; plus souvent en avant, parce qu'entre l'apophyse coracoïde (pilier antérieur) et le tendon du triceps est un espace en rapport avec le grand diamètre de la tête de l'humérus; moins souvent en arrière, parce que, entre l'angle inférieur de l'acromion (pilier postérieur) et le même tendon, l'espace n'a guère plus de la moitié du premier.

» Il est probable que dans les cas de luxation en arrière, il y avait primitivement une anomalie de l'acromion, qui faisait descendre le pilier postérieur moins bas. De là plus d'espace entre lui et le tendon du triceps, donc plus de facilité pour laisser passer la tête.

» En prenant pour base de la principale division les points du rebord glénoïdien qui laissent échapper la tête de l'humérus, voici ce qu'on trouve : 1° la tête de l'humérus est portée *en avant*, vers l'aisselle; 2° la tête de l'humérus est portée *en arrière*, vers la fosse sous-épineuse. La première espèce est incomparablement la plus fréquente : c'est celle qu'on appelait en bas, en dedans, dans l'aisselle, *in alis* (Hippocrate); tandis qu'une pratique de trente ans dans un grand hôpital, pourrait ne jamais vous fournir l'occasion d'observer la luxation en arrière ou dans la fosse sous-épineuse. J'ai fait entendre que les luxations directement en haut et directement en bas étaient impossibles; maintenant je dois ajouter que la voûte acromio-coracoïdienne peut être brisée, qu'elle peut être déformée; de là des déplacements plus ou moins complets dans ce sens. Pour ce qui est des luxations *en bas*, je dirai bientôt comment on doit les entendre.

» La tête, après avoir franchi le bord antérieur de la cavité glénoïde, ne contracte pas toujours les mêmes rapports. Les rapports nouveaux servent au sous-divisions. Pour M. Sédillot, si la tête descend contre la côte de l'omoplate, c'est la variété *axillaire*; pour d'autres ce serait une luxation en dedans; elle est *coracoïdienne* pour le professeur de Strasbourg, si la même tête est appuyée contre l'apophyse coracoïde; si elle remonte en haut pour se mettre en rapport avec la clavicule, c'est la variété *claviculaire*, qui elle même se divise en *scapulo-claviculaire* et en *costo-claviculaire*, selon que le muscle sous-scapulaire est ou n'est pas déchiré. Cette variété *claviculaire* est la luxation *en haut* de quelques modernes. Enfin, M. Sédillot a admis une variété *intercostale*, sur un fait cité par Larrey. Cet illustre chirurgien a vu, dans le cabinet de Prochaska, une pièce qui prouvait que la tête de l'humérus avait écarté les côtes, rompu les muscles intercostaux et pénétré dans la poitrine.

» M. Velpeau propose trois divisions des luxations *en avant* : 1° *sous-pectorale*, lorsque la tête de l'humérus s'est placée dans le creux de l'aisselle, entre les muscles sous-scapulaire et pectoraux; 2° *sous-scapulaire*, si la tête est logée dans la fosse axillaire du scapulum et séparée du creux de l'aisselle par le muscle sous-scapulaire; 3° *sous-claviculaire*, quand la tête est remontée près de la racine de l'apophyse coracoïde.

» Dans la luxation *en arrière*, la tête peut s'éloigner plus ou moins de l'acromion, passer dans la fosse sous-épineuse. On a donc établi la variété *sous-acromienne* et la variété *sous-épineuse*. Je me servirai de cette sous-division.

» Quelquefois c'est une partie de la ca-

vité glénoïde qui constitue le rapport le plus immédiat de la tête de l'os, c'est-à-dire qu'un des points de l'humérus qui est renfermé dans la capsule, est encore en contact avec un point de la cavité glénoïde : c'est alors la luxation *incomplète*. Ainsi formulée, il n'y a pas moyen de contester ce dernier déplacement, comme on l'a fait depuis Hippocrate.

» La luxation de la tête de l'humérus peut être *double*. Sanson cite le fait suivant : Un portefaix, s'apprêtant à recevoir sur le dos un sac de grains, avait les bras tendus, élevés, et les mains appuyées sur le derrière de la voiture que l'on déchargeait ; le corps était fortement penché en avant. Le sac tomba lourdement sur la nuque et la partie supérieure du dos ; il imprima au tronc un violent mouvement en avant, tandis que les membres supérieurs étaient fixés, et cet homme fut immédiatement conduit à l'Hôtel-Dieu pour se faire réduire une double luxation en bas (luxations en avant) des deux humérus.

» Je viens d'exposer les variétés et sous-variétés des auteurs qui ont une certaine autorité en cette matière, en élaguant le malentendu et les obscurités de la controverse.

» Voici les divisions qui, selon moi, sont les plus favorables aux études et à la pratique. Je prendrai, pour les déterminer, des points osseux. Ainsi le bord antérieur et le bord postérieur de la cavité glénoïde serviront pour établir les deux principales divisions, car c'est par un de ces bords que la tête de l'humérus s'échappe. Mais ces bords ont une certaine étendue, et la tête peut sortir à plusieurs hauteurs. D'ailleurs, une fois échappée, elle n'établit pas toujours les mêmes rapports ; les plus importants, pour le praticien, sont ceux qu'elle contracte avec les os de l'épaule. Ainsi la tête est sous l'apophyse coracoïde, sous la clavicule, sous la cavité glénoïdale, ou bien sous l'acromion ou sous l'épine de l'omoplate ; de là les sous-variétés, sous-claviculaire, sous-coracoïdienne, sous-glénoïdale, sous-acromiale, sous-épineuse, que je classe ainsi :

Classification et nomenclature de l'auteur.

Variétés.	*Sous-variétés.*
I. *Luxation en avant.* — La tête de l'humérus est sortie par un point du bord antérieur de la cavité glénoïde.	1° *Sous-coracoïdienne.* — La tête de l'humérus est sous la racine de l'apophyse coracoïde, et appliquée contre la face antérieure du col de l'omoplate. 2° *Sous-claviculaire.* — La tête de l'humérus est sous la clavicule et en rapport avec le côté interne de l'apophyse coracoïde. 3° *Sous-glénoïdienne.* — La tête de l'humérus est en rapport avec une surface triangulaire à base supérieure, en avant de ce qu'on appelle la côte de l'omoplate, et terminée en haut par la grosse extrémité de l'ovale représenté par la cavité glénoïde.
II. *Luxation en arrière.* — La tête de l'humérus est sortie par le bord postérieur de la cavité glénoïde.	1° *Sous-acromiale.* — La tête de l'humérus est sous la racine de l'acromion, et appliquée contre la face postérieure du col de l'omoplate. 2° *Sous-épineuse.* — La tête de l'humérus est plus en arrière sous l'épine de l'omoplate.

(Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 595.)

Causes des luxations de l'humérus. — Ces causes sont directes ou indirectes.

Les chirurgiens français regardent généralement comme exceptionnelle l'intervention des causes directes dans cette luxation; la citation suivante, qui est d'Astley Cooper, exprime une opinion tout opposée :

« La luxation dans l'aisselle peut être produite par une chute sur la main, lorsque le membre s'est élevé au-dessus de la ligne horizontale, ce qui porte la tête de l'os en bas; ou par une chute sur le coude, quand le bras est écarté du tronc; mais la cause la plus fréquente c'est une chute dans laquelle l'épaule heurte directement contre une surface inégale et dans laquelle la tête de l'humérus est poussée en bas dans un moment où les muscles ne sont pas préparés à la résistance. » (p. 63).

Mais il est évident que les causes indirectes sont celles qui agissent le plus ordinairement ici. Le mécanisme de la luxation qui s'opère sous leur influence est facile à saisir. Dans une chute sur le coude légèrement écarté du corps, l'écartement du bras tend à s'exagérer par l'impulsion qu'il reçoit du poids du corps, la capsule se tend à la partie antérieure, la grosse tubérosité de l'humérus se met en contact avec le rebord de la cavité glénoïde, la capsule se déchire au niveau du point le plus distendu; un mouvement de bascule qu'éprouve l'humérus en se convertissant en un levier du premier genre, qui a pour point d'appui d'abord la circonférence de la cavité glénoïde, puis le bord externe de l'acromion, pour bras de la puissance toute la partie comprise entre le col chirurgical et le coude, et pour bras de la résistance la tête humérale, qui, se détachant de la cavité glénoïde, s'introduit dans la déchirure qu'elle pratique à la capsule, et se porte enfin en bas et en dedans au-dessous du grand pectoral. Ce mécanisme a été parfaitement exposé par M. Malgaigne.

Si le coude, au lieu d'être écarté directement en dehors, se dirige en dehors et en arrière, les phénomènes seront analogues; seulement la tête humérale se portera en avant et en dedans de la cavité glénoïde, tantôt dans la fosse sous-scapulaire, tantôt sous le bord interne de l'apophyse coracoïde.

Les muscles de l'épaule jouent un rôle important dans la production de ces luxations, et suffisent même quelquefois pour les opérer. Au moment où le bras est fortement écarté du corps, le grand pectoral, le grand dorsal et le grand rond se contractent instinctivement et violemment pour s'opposer à l'exagération de l'abduction; comme le coude est fixé sur le sol, l'action des muscles se reporte sur l'extrémité supérieure de l'os qu'ils attirent dans l'aisselle en transformant l'humérus en un levier du troisième genre.

M. Nélaton fait à cette explication des objections sérieuses.

« Cette théorie de l'influence musculaire sur la production des luxations de l'épaule nous paraît extrêmement contestable, en observant la direction relative des muscles et de l'humérus. En effet, lorsque le bras est dans l'abduction forcée, tous les muscles ont une direction presque parallèle de celle de l'humérus; on voit que, loin de déplacer l'os du bras par leur contraction, ils doivent tendre au contraire à l'appliquer fortement contre la cavité glénoïde, de telle sorte que, si l'humérus, à l'aide du point d'appui qu'il prend soit sur le rebord glénoïdien, soit sur l'acromion, ne s'éloignait pas de la cavité glénoïdienne, ces muscles mêmes, après la déchirure de la capsule, pourraient suffire pour maintenir en contact les surfaces articulaires; non seulement l'énergie musculaire ne s'associe pas à la violence mécanique qui préside aux luxations de l'épaule; mais ces deux causes ont un mode d'action diamétralement opposée, la première tendant manifestement à conserver l'état normal, et la seconde à le détruire.

» On a aussi pensé que le muscle deltoïde, en imprimant au bras un violent mouvement d'abduction, pouvait déplacer la tête de l'humérus, soit par l'exagération même de ce mouvement, soit par la pression qu'il exerce de haut en bas sur l'extrémité supérieure de l'os. Cette influence est-elle plus réelle que la précédente? Si l'on réfléchit que le moment où la luxation devra se produire par ce mécanisme est précisément celui où le muscle est le plus raccourci, et par conséquent le plus dépourvu de force, on sera disposé à reconnaître qu'il doit être le plus souvent et peut-être

constamment insuffisant pour produire un pareil déplacement.

» En résumé, nous croyons la contraction musculaire incapable de produire une luxation de l'humérus. Il faut cependant excepter le cas où la capsule aurait été préalablement distendue ou déchirée, comme cela serait sur les sujets qui ont eu plusieurs fois une des articulations humérales luxée, et alors il est vraisemblable que le déplacement est dû à la contraction du muscle deltoïde. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 359.)

Symptômes des luxations de l'humérus. — Ces symptômes sont communs ou particuliers à chaque variété.

a. Symptômes communs. — Ces symptômes consistent dans la déformation de l'épaule, dans une attitude anormale du bras, de l'avant-bras et du tronc, dans un changement de longueur du membre, dans l'altération de la mobilité, dans une douleur au niveau de la jointure, enfin dans une ecchymose qui peut se développer quelques jours après l'accident.

Quant aux *symptômes particuliers*, ils se trouveront dans la description des variétés. Comme c'est la luxation sous-coracoïdienne qui est la plus fréquente, nous allons la prendre pour type.

A. Luxations en dedans. — *a. Luxation sous-coracoïdienne.* — Le moignon de l'épaule offre un aplatissement qui résulte de ce que la tête humérale ne soutient plus le deltoïde en ce point, et laisse l'acromion faire une saillie en dehors de laquelle est la dépression que Dupuytren appelait le coup de hache, pour marquer la forme abrupte de l'aplatissement. Cette déformation permet au chirurgien d'annoncer à première vue la nature de la lésion. La paroi antérieure de l'aisselle a plus de hauteur que celle du côté opposé; elle est en même temps un peu bombée; le creux sous-claviculaire a un peu perdu de sa profondeur; suivant M. Velpeau, tout le bord spinal du scapulum est soulevé en arrière.

En cherchant à compléter par le toucher les renseignements que donne la vue, on reconnaît, avec les doigts, un vide profond au-dessous de l'acromion dans le point où normalement la présence de la tête humérale arrondit l'épaule. On peut même, en mettant le deltoïde dans le relâchement par l'abduction du bras, parvenir à sentir la cavité glénoïde. Du côté de l'aisselle, on peut sentir une tumeur volumineuse, lisse, arrondie, participant à tous les mouvements imprimés à l'humérus, dont elle est manifestement la tête. On rend cette tumeur plus saillante en augmentant l'abduction du bras (A. Cooper), mais elle reste toujours séparée de la main par une épaisseur plus ou moins considérable de parties molles. On peut, au toucher, percevoir la présence de cette tumeur, à travers la paroi inférieure de l'aisselle, immédiatement au-dessous de l'apophyse coracoïde.

Le coude est écarté du tronc, le bras porté dans la rotation en dehors présente une dépression angulaire au niveau de l'insertion du deltoïde, de sorte qu'en prolongeant par la pensée l'axe de la partie inférieure de l'humérus, on voit que cet axe, au lieu de se diriger vers la cavité glénoïde, se dévie vers la paroi thoracique. L'avant-bras est fléchi sur le bras et ordinairement soutenu par la main du côté sain; le tronc est incliné du côté malade, et l'épaule de ce côté conséquemment abaissée.

Les modifications de la longueur du bras sont variables; pour les constater, on mesure de l'angle postérieur de l'acromion à l'épicondyle. Avant de procéder à cette mensuration, il faut rapprocher le coude du tronc, car l'abduction aurait pour effet de rapprocher les deux points de repère que nous avons indiqués. Le membre du côté opposé doit être placé exactement dans la même attitude que celui du côté luxé, afin de pouvoir servir de terme de comparaison.

M. Malgaigne considérant que l'apophyse coracoïde est sur un plan inférieur à la cavité glénoïde, en avait conclu que la tête humérale se plaçant sous cette apophyse, il y avait nécessairement et constamment allongement de membre. L'allongement est, en effet, la règle, mais il y a des exceptions. D'abord cet allongement ne dépasse guère 5 à 6 millimètres; dans d'autres cas les deux membres ont une longueur égale, enfin le membre luxé peut être raccourci. On a expliqué ces différences ainsi qu'il suit:

1° La tête de l'humérus peut être immédiatement en contact avec la face infé-

rieure de l'apophyse coracoïde, ou en être éloignée de quelques millimètres.

2° La tête de l'humérus peut être plus ou moins portée en dedans, ce qui entraînera un aplatissement variable du deltoïde : et plus ce muscle sera déprimé, plus la mesure appliquée à sa surface suivra une ligne directe, et plus par conséquent le membre paraîtra raccourci.

3° La déchirure des ligaments, la tension des muscles permettent à l'humérus des mouvements plus ou moins faciles sur l'omoplate : il en résulte qu'en rapprochant le coude de la base de la poitrine, tantôt on fait basculer l'humerus, et l'omoplate éprouve un mouvement simultané qui laisse en réalité l'humérus dans l'abduction par rapport à l'omoplate, tandis que d'autres fois il se passe un mouvement entre la tête de l'humérus et le scapulum, qui a pour effet d'éloigner l'épicondyle de l'acromion. Heureusement que ces explications, ainsi que leur objet, la modification de la longueur du membre, importent peu.

Quoi qu'il en soit, les mouvements spontanés de l'articulation scapulo-humérale sont difficiles, surtout l'adduction ; aussi n'est-ce qu'avec beaucoup de peine que le malade porte la main à la tête. Les mouvements en arrière, ceux d'abduction et de rotation sont moins douloureux et moins bornés.

Ces mouvements, surtout la rotation, s'accompagnent quelquefois d'une sorte de crépitation sourde.

Tant que l'os luxé reste immobile, la douleur est ordinairement peu prononcée.

L'ecchymose n'est pas constante ; quand elle se montre, c'est ordinairement quatre ou cinq jours après l'accident ; elle se propage surtout à la face interne du bras, sur le trajet des vaisseaux.

Lorsque cette luxation est incomplète, ce sont les mêmes symptômes, mais à un degré moins prononcé ; la déformation est moins considérable, la tête de l'humérus moins facilement sentie dans le creux axillaire, la déviation du bras moins marquée.

b. Luxation sous-glénoïdienne. — Les symptômes de la luxation sous glénoïdienne ont beaucoup d'analogie avec ceux de la luxation sous-coracoïdienne ; aussi ces deux variétés ont-elles été souvent confondues.

Dans la luxation sous-glénoïdienne, comme dans la luxation sous-coracoïdienne, il y a aplatissement du moignon de l'épaule, saillie de la voûte acromio-coracoïdienne, allongement de la hauteur de la paroi antérieure de l'aisselle, mais ces symptômes sont plus prononcés ; toute la surface du deltoïde est déprimée ; le creux sous-claviculaire est conservé ; la face antérieure de l'aisselle ne présente aucune saillie ; l'angle inférieur du scapulum est écarté de l'épine vertébrale, suivant M. Velpeau : d'après M. Goyrand, il serait, au contraire, rapproché de l'épine dorsale, et ferait en arrière une saillie anormale considérable, symptôme dont on trouve l'explication dans la tension considérable du deltoïde qui doit produire un abaissement de l'acromion et un mouvement en sens inverse de l'angle inférieur de l'omoplate.

La main sent, dans l'aisselle, la tête de l'humérus placée sous la peau, dont elle n'est séparée en avant que par le muscle grand pectoral.

Le coude est plus écarté du tronc que dans la luxation sous-coracoïdienne. Le bras est dirigé en dehors et quelquefois un peu en avant. Il est allongé de 2 ou 3 centimètres. L'avant-bras est fortement fléchi et ne peut être étendu sans une vive douleur.

Les mouvements volontaires de l'articulation scapulo-humérale sont impossibles, ce qui s'explique par la tension des muscles qui entourent la jointure. Enfin, suivant M. Goyrand (voy. *Mémoires de la Société de chirurgie*, t. I, p. 32), il doit y avoir un glissement de la tête humérale d'arrière en avant et d'avant en arrière sur la facette sous-glénoïdienne, glissement que le chirurgien d'Aix a observé dans ses expériences cadavériques.

c. Luxation intra-coracoïdienne. C'est la plus rare des trois luxations qui se font en dedans. Elle a des signes très caractéristiques :

La déformation du moignon de l'épaule est peu marquée ; l'aplatissement du deltoïde est plus évident en arrière qu'en avant ; le creux sous-claviculaire a disparu ; il est remplacé par un relief dû à la présence en ce point de la tête humérale. Le coude est porté en arrière, et le bras forme avec le moignon de l'épaule un angle obtus ouvert en arrière dont le

sommet correspond au bord postérieur du deltoïde. Si l'on prolonge par la pensée l'axe de la partie inférieure de l'humérus, on voit que cet axe se dirige fortement en avant. Suivant M. Velpeau, l'angle supérieur du scapulum est repoussé fortement en arrière; M. Nélaton ne regarde pas ce signe comme constant. On ne sent plus la tête au-dessous de l'acromion; mais, en palpant la paroi antérieure de l'aisselle, on la trouve en dedans de l'apophyse coracoïde, au-dessous de la clavicule. La main ne rencontre pas d'abord la tête de l'humérus dans l'aisselle; on ne parvient qu'à le toucher très difficilement à la partie la plus élevée de la région; elle est séparée de la peau par une très grande épaisseur des parties molles.

Il y a constamment raccourcissement du membre, ce membre est fixé le long du thorax dont il ne peut spontanément s'écarter; passivement, cet écartement ne s'opérerait qu'avec beaucoup de douleur. Cette difficulté d'imprimer des mouvements à la tête articulaire rend ici la fausse crépitation assez rare.

B. **Luxations en dehors.** — *Luxation sous-épineuse.* — Cette luxation est la plus rare de toutes celles du bras; elle est toujours incomplète. Voici quels en sont les symptômes.

La déformation du moignon de l'épaule est plus fréquent que dans les autres déplacements de l'humérus. Au niveau de la base de l'acromion, on aperçoit une saillie qui ne dépasse pas cette apophyse. Le coude est rapproché du tronc et porté en avant. Le bras est dans la rotation en dedans, l'avant-bras est demi-fléchi sur le bras : on sent la tête humérale sous l'extémité antérieure de l'épine de l'omoplate.

Le membre est allongé; le malade ne peut lui faire exécuter aucun mouvement: les mouvements passifs sont également presque impossibles, à cause de la douleur et de l'enclavement de la tête humérale sous le bord externe de la voûte acromio-coracoïdienne.

Cette luxation est ordinairement produite par une chute sur le coude dirigé en avant et en haut; elle a été principalement étudiée par A. Cooper, Boyer et M. Ch. Sédillot.

Nous emprunterons à M. Nélaton le tableau synoptique des symptômes des luxations du bras.

Tableau synoptique des quatre espèces de luxations de l'épaule.

LUXATION SOUS-GLÉNOÏDIENNE.	LUXATION SOUS-CORACOÏDIENNE.	LUXATION INTRACORACOÏDIENNE.	LUXATION SOUS-ÉPINEUSE.
Aplatissement considérable, et tension du deltoïde.	Aplatissement du deltoïde, surtout en arrière.	Aplatissement très peu prononcé du deltoïde, et en arrière seulement.	Déformation du moignon de l'épaule très peu prononcée.
Saillie très prononcée de l'acromion.	Saillie de l'acromion moins prononcée.	Saillie légère de la partie postérieure de l'acromion.	Partie antérieure du moignon de l'épaule, dépressible plutôt qu'aplatie.
Conservation du creux sous-claviculaire.	Diminution du creux sous-claviculaire.	Creux sous-claviculaire remplacé par une saillie due à la présence de la tête humérale.	
Tête de l'humérus située dans l'aisselle et sous-cutanée.	Tête de l'humérus plus élevée, moins accessible au toucher.	Tête de l'humérus très élevée, soulevant la paroi antérieure de l'aisselle, et inaccessible au toucher par le creux de l'aisselle.	Tête de l'humérus formant une tumeur peu prononcée au-dessous de l'acromion.
Allongement du membre.	Bras ordinairement allongé, quelquefois raccourci, ou ayant sa longueur normale.	Bras raccourci.	Bras allongé.
Augmentation de hauteur de la paroi antérieure de l'aisselle.	Augmentation de hauteur de la paroi antérieure de l'aisselle, légèrement bombée.		
Coude très écarté du tronc.	Coude moins écarté du tronc.	Coude rapproché du tronc et dirigé en arrière.	Coude rapproché du tronc et porté en avant.
Mouvements actifs impossibles, mouvements passifs non douloureux, l'adduction exceptée.	Mouvements actifs impossibles, mouvements passifs possibles mais douloureux.	Mouvements actifs et passifs impossibles.	Mouvements en arrière et en dehors impossibles.
	Crépitat. assez fréquente.	Crépitation rare.	

Pour compléter ce qui a trait à la symptomatologie des luxations de l'humérus, il nous reste à parler de quelques variétés anormales de cette lésion articulaire.

Il y a dans le *Journal de chirurgie* de Desault (t. II, p. 236), une observation dont il a été souvent question dans ces derniers temps, et qui est donnée comme un exemple de luxation en bas. La tête de l'humérus présentait une mobilité extraordinaire ; elle se portait avec une égale facilité contre le bord externe du grand pectoral, contre le bord antérieur du grand dorsal, ou contre la peau de l'aisselle, suivant la direction des mouvements imprimés à l'humérus. Après la réduction, cette luxation se reproduisit, et la contention exigea un appareil à peu près semblable à celui des fractures de la clavicule.

La mobilité extraordinaire de l'humérus, et la reproduction du déplacement aussitôt après la réduction, sont des phénomènes si exceptionnels dans les luxations, que plusieurs auteurs ont pensé qu'il s'agissait ici d'une fracture du col de l'humérus, d'autant plus que l'accident était arrivé dans une chute sur le moignon de l'épaule; mais en comparant attentivement les symptômes de ce cas à ceux qu'on attribue aujourd'hui à la luxation sous-glénoïdienne, on est porté à le ranger sous ce titre ; seulement une large déchirure de la capsule et peut-être de quelques muscles expliquent la mobilité tout exceptionnelle de la tête osseuse.

M. Laugier (*Dictionnaire* en 30 vol., article ÉPAULE) a donné le nom de *luxation en haut* à un déplacement caractérisé de la manière suivante : la tête humérale était tournée directement en avant, et en rapport avec le bord externe et postérieur de l'apophyse coracoïde ; la grosse tubérosité répondait à la cavité glénoïde, la petite tubérosité répondait en dehors ; le muscle sous-scapulaire, allongé par la déviation de cette dernière tubérosité, s'enroulait obliquement sur le col chirurgical de l'os, et maintenait la partie articulaire de la tête humérale avec l'apophyse coracoïde. Ce fait, d'ailleurs très intéressant, n'est pas interprété par M. Nélaton comme par M. Laugier. M. Nélaton, persistant à regarder comme physiquement impossible tout déplacement sus-glénoïdien de l'humérus, pense que le fait de M. Laugier a été le résultat d'une rotation de l'os sur son axe, rotation qui s'est accomplie de dedans en dehors, et qui a eu pour conséquence : 1° la déchirure de la capsule au niveau du bord interne de la cavité glénoïde ; 2° la rupture du ligament coraco-huméral ; 3° le transport de la petite tubérosité en dehors ; 4° celui de la grosse tubérosité en arrière ou dans la cavité glénoïde ; 5° celui de l'hémisphère articulaire en avant, lequel, ainsi dévié, s'élève et s'applique contre l'apophyse coracoïde ; 6° enfin, par l'enroulement spiroïde du muscle sous-scapulaire dont l'allongement provoque la rétraction, et dont la rétraction maintient l'extrémité supérieure de l'os dans la position anormale qu'elle occupe. Ce serait, d'après M. Nélaton, une *luxation par rotation*. Ce chirurgien rattacherait à cette luxation par rotation et à la luxation sous-coracoïdienne incomplète le déplacement incomplet en dehors de l'apophyse coracoïde décrit par A. Cooper.

Diagnostic des luxations de l'humérus. — Les luxations de l'humérus ne peuvent se confondre qu'avec les fractures de l'extrémité supérieure de cet os. On se rappelle que ces fractures portent sur le col chirurgical ou sur le col anatomique.

a. La fracture du *col chirurgical* pourrait surtout en imposer pour des luxations sous-glénoïdiennes ou sous-coracoïdiennes. En effet, il y a, dans la fracture comme dans la luxation, aplatissement du moignon de l'épaule, saillie osseuse du côté de l'aisselle, écartement du coude, abolition plus ou moins complète des mouvements de totalité du membre supérieur, altération de la longueur du bras, et enfin ecchymose d'une étendue variable.

Mais dans la fracture, l'aplatissement du moignon de l'épaule n'existe qu'à sa partie inférieure ; il est toujours peu prononcé, et souvent presque nul, et le doigt sent la tête humerale à sa place au-dessous de l'acromion. Dans la luxation, la dépression deltoïdienne est beaucoup plus prononcée, l'acromion plus saillant, et au-dessous de cette saillie est un vide qui indique l'absence de la tête humérale.

Dans la fracture, la saillie osseuse qu'on sent quelquefois dans le creux axillaire est située sur la paroi externe ; elle est peu

marquée ; la surface en est inégale, et le rebord plus ou moins régulièrement cylindrique semble continuer le corps de l'os sans renflement. Dans la luxation, cette saillie est une tumeur plus considérable, à surface unie et arrondie.

Dans la fracture, le coude, légèrement écarté du corps, peut en être rapproché sans effort ; dans la luxation, l'écartement du coude est plus marqué, et le bras ne peut être rapproché de la poitrine, ni sans difficulté ni sans douleur.

Dans la fracture, il y a ordinairement une crépitation franche, et la réduction s'obtient aisément ; dans la luxation, il n'y a qu'une crépitation sourde, et la réduction exige des tractions incomparablement plus considérables.

Dans la fracture, le bras offre sa longueur normale ou un raccourcissement ; dans la luxation, il y a quelquefois un allongement d'autant plus appréciable, que la tête humérale se rapproche davantage de la côte du scapulum.

Dans la fracture, suivant Dupuytren, une ecchymose presque constante occupe le moignon même de l'épaule, tandis que cette ecchymose, quand elle se produit dans la luxation, se montre à la partie antérieure et interne du bras, la fracture du col de l'humérus ayant lieu le plus souvent et même constamment, d'après le chirurgien de l'Hôtel-Dieu, à la suite d'une chute sur le moignon de l'épaule, tandis que les luxations sont déterminées par une cause indirecte dans la plupart des cas. Mais M. Malgaigne a démontré par des faits, dans son *Journal de chirurgie*, que ce signe, qui paraît entièrement déduit de la théorie, n'offre aucune valeur.

b. « Dans la *fracture du col anatomique*, les phénomènes qui accompagnent cette lésion sont en général bien moins caractérisés que ceux qui appartiennent à la fracture du col chirurgical ; il est plus difficile, par conséquent, d'exposer nettement les différences qui permettent de la distinguer des luxations. Deux circonstances peuvent se présenter : 1° la tête de l'humérus aura conservé ses rapports naturels avec le fragment inférieur ; 2° ou bien cette tête aura déchiré le ligament capsulaire, et sera sortie de l'articulation pour se porter dans la fosse sous-épineuse, ainsi que Delpech en rapporte un exemple (*Chirurgie clinique de Montpellier*, t. I, p. 233) qu'il a fait représenter.

» Dans le premier cas, on distinguera la fracture de la luxation à la parfaite conformation du moignon de l'épaule, à l'absence de toute saillie osseuse du côté de l'aisselle, et à la conservation presque complète des mouvements du membre. En présence de semblables phénomènes, la pensée d'une luxation sera repoussée sans hésitation.

» Dans le second cas, il est possible de connaître que l'hémisphère articulaire, séparé du reste de l'os, a passé dans la fosse sous-épineuse. Il est permis de supposer que le chirurgien est appelé immédiatement ; il pourra constater au-dessous de l'acromion, d'une part, une dépression analogue à celle qui résulte d'un déplacement, mais beaucoup moins prononcée, et de l'autre, dans la fosse sous-épineuse, une saillie comparable à celle que l'on observe dans la luxation sous-épineuse, mais moins prononcée également. Si, au contraire, il est appelé quelques jours après l'accident, un engorgement inflammatoire plus ou moins considérable, masquant les saillies osseuses et s'opposant à l'accomplissement des mouvements, rendra le diagnostic impossible. En effet, la théorie, d'accord sur ce point avec la seule observation connue, indique que la tête humérale, complétement isolée, peut être comparée à une esquille osseuse, et considérée comme un corps étranger qui déterminera un travail phlegmasique et des foyers purulents. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 370.)

Complications des luxations de l'humérus.—Les luxations de l'humérus sont rarement compliquées ; cependant on a vu quelquefois coïncider avec le déplacement de la tête de l'os une fracture ; on l'a vu suivi d'un engorgement des parties molles qui entourent l'articulation, de paralysie générale ou partielle du membre supérieur, de la déchirure de l'artère axillaire.

Les fractures qui s'observent le plus souvent avec les luxations de l'articulation scapulo-humérale sont celles de la partie moyenne de l'humérus ou de son col chirurgical ; celles de l'acromion ou de l'apophyse coracoïde se rencontrent plus rare-

ment, moins rarement cependant que celle du col de la cavité glénoïde. Les inconvénients qu'entraînent ces fractures consistent dans l'impossibilité de réduire la luxation avant la consolidation de la fracture, ce qui signifie que le déplacement articulaire sera exposé à rester souvent non réduit. C'est d'ailleurs là un point que nous avons traité avec tous les développements qu'il comporte à l'article des *luxations en général*, et nous ne saurions nous étendre de nouveau ici sans tomber dans d'inutiles répétitions.

L'engorgement inflammatoire, qui est plus souvent la conséquence de la violence extérieure que de la luxation elle-même, ne présente pas ordinairement ici de caractère sérieux, et en huit ou quinze jours, il est dissipé.

La paralysie du membre supérieur dépend de la compression ou du tiraillement des nerfs du plexus brachial par la tête de l'humérus, lorsqu'elle s'est portée dans la direction du creux axillaire. Cette paralysie est le plus souvent bornée au deltoïde; mais, dans d'autres cas, elle s'étend à tous les muscles de l'extrémité thoracique, ainsi que Desault l'a vu deux fois, et que M. Roux vient encore d'en observer un exemple que nous avons cité plus haut. Sur trois cas de paralysie deltoïdienne notés par Boyer, dans la luxation sous-glénoïdienne, deux fois elle a cédé aux topiques irritants; dans le troisième, elle est restée incurable; mais heureusement cette terminaison fâcheuse est l'exception.

La déchirure de l'artère axillaire est extrêmement rare, et l'on compte les cas où elle s'est rencontrée. M. Nélaton a vu, dans une luxation sous-glénoïdienne, les deux tuniques internes de ces vaisseaux rompues; un anévrisme faux consécutif se développa rapidement, et nécessita, trois mois plus tard, la ligature de l'artère sous-clavière au-dessus de la clavicule, ce qui n'empêcha pas le sac de s'ouvrir et d'entraîner la perte du malade. A. Bérard a observé, dans une luxation sous-coracoïdienne, la déchirure des tuniques interne et moyenne de l'artère axillaire sur toute sa circonférence; la tunique celluleuse était allongée comme un tube de verre étiré à la lampe de l'émailleur. Cette lésion fut suivie de l'oblitération du vaisseau, de la gangrène de plusieurs doigts, et enfin de la mort.

Nous ne ferons que rappeler ici le cas équivoque de Desault qui le donne comme une tumeur emphysémateuse, et que M. Velpeau regarde comme une tumeur sanguine résultant de la déchirure de la veine; nous n'y insistons pas, d'abord parce que la lésion est d'une nature incertaine, et en second lieu, parce qu'elle s'est produite, non pas à la suite de la luxation même, mais à la suite de violents efforts de réduction.

Pronostic des luxations de l'humérus. — Généralement, les luxations de l'humérus ne sont pas graves. Récentes, elles sont aisément réductibles, et la réduction est promptement suivie du rétablissement des fractures de la jointure; anciennes; l'os peut encore, dans certains cas, être replacé dans ses rapports naturels, et retrouver ses mouvements normaux; anciennes et irréductibles, elles sont suivies de la formation d'une fausse articulation qui rend au membre en grande partie ses usages. Les luxations sous-épineuses, qui paraissent ordinairement incomplètes, sont les moins sérieuses, parce qu'elles sont les plus faciles à réduire, et restent plus longtemps réductibles; les luxations intra-coracoïdiennes, sont, à cause d'une condition inverse, d'un pronostic moins favorable. Disons toutefois que l'emploi du chloroforme a supprimé toute difficulté dans la réduction des luxations récentes; le pronostic ne peut plus se tirer sous ce rapport que du degré de réductibilité des luxations anciennes.

Traitement des luxations de l'humérus. — Un très grand nombre de procédés ont été imaginés pour la réduction des luxations de l'humérus, s'adressant surtout, les uns à l'extension, les autres à la coaptation.

Les appareils de simple coaptation agissent directement sur la tête humérale en lui imprimant un mouvement de bas en haut; ils ne sont dès lors bien applicables qu'aux luxations sous-glénoïdiennes, et consistent essentiellement à donner un point d'appui à l'extrémité supérieure de l'os. Ce point d'appui varie: c'est tantôt une simple traverse dont la partie moyenne répond à l'aisselle et dont les bords sont

supportés par deux aides, tantôt un échelon, ou le bord supérieur d'une porte, quelquefois le talon du chirurgien. Une fois le point d'appui appliqué dans l'aisselle, on peut rétablir les rapports des surfaces articulaires en abaissant la cavité glénoïde ou en élevant la tête humérale. On abaisse la cavité glénoïde en privant subitement le malade de sa base de sustentation, et c'est alors le poids du corps qui opère la traction ; tel est le mode d'action de la traverse, de l'échelle, de la porte. Le chirurgien élève la tête de l'humérus après l'application du genou dans l'aisselle, en se servant de l'os du bras comme d'un levier du premier genre, en abaissant son extrémité inférieure ; dans le procédé du talon, qui appartient à A. Cooper, le point d'application de la puissance se fait au poignet qu'embrassent les mains du chirurgien.

M. Nélaton a imaginé et appliqué avec succès un procédé qui consiste dans une simple coaptation. Son emploi n'exige aucun appareil ; les mains du chirurgien sont appliquées, l'une en avant, l'autre en arrière du moignon de l'épaule, les quatre doigts de chacune d'elles reposant sur la tête de l'humérus et le pouce sur l'acromion ; les pouces trouvent un point d'appui sur l'omoplate, et les doigts opposés repoussent en haut l'os luxé ; ce procédé a réussi plusieurs fois à son auteur dans des luxations sous-coracoïdiennes.

La simple extension suffit assez souvent pour opérer la réduction.

Les procédés de la cravate, de l'ambi ne réussissent qu'imparfaitement dans les trois conditions de la réduction, l'extension, la contre-extension et la coaptation.

Dans le procédé de la cravate, le chirurgien embrasse dans l'anse d'une serviette pliée en cravate la partie supérieure du bras luxé, et en ramène les deux extrémités derrière son cou où elles sont nouées ensemble, puis saisissant l'avant-bras du malade entre les membres inférieurs, il pratique l'extension, pendant que ses mains fixent le tronc pour la contre-extension, et la cravate fortement tendue par l'éloignement du cou opère la coaptation.

L'ambi consiste dans une planchette horizontalement étendue au-dessous du membre luxé, depuis l'aisselle jusqu'aux doigts, solidement attachée à ce membre, et articulée inférieurement à une pièce de bois verticale qui lui sert de support ; l'articulation de la planchette avec ce support a lieu à six ou huit centimètres en dehors de son extrémité externe ou axillaire ; le malade étant assis et l'appareil convenablement appliqué, il suffit, pour opérer la réduction, d'abaisser l'extrémité digitale de la planchette ; cet abaissement de l'extrémité externe sera suivi de l'élévation de son extrémité interne et de la rentrée de la tête dans sa cavité.

Nous allons passer à des procédés plus réguliers, et examiner successivement les meilleurs moyens de remplir les trois conditions fondamentales de la réduction.

Extension. — Les moyens d'extension sont fixés sur l'extrémité du bras ou au poignet ; les chirurgiens ne sont pas d'accord à cet égard, ce qui prouve qu'il est presque indifférent de suivre l'une ou l'autre pratique. Cependant, appliquée sur la partie inférieure du bras, l'extension permet la flexion de l'avant-bras, et par conséquent le relâchement du biceps, déjà tendu par le fait même de la luxation ; de plus, elle trouve un point d'appui solide sur l'épicondyle et l'épitrochlée. Cette disposition permet encore de se servir de l'avant-bras fléchi, comme d'une manivelle, pour faire exécuter au bras des mouvements de rotation qui peuvent être indispensables pour la réduction.

En supposant donc qu'on applique les lacs extensifs sur la partie inférieure de l'avant-bras, voici comment on procède : l'avant-bras est fléchi à angle droit, le coude écarté du corps ; une serviette pliée en plusieurs doubles, de manière à ne présenter qu'une largeur de quatre à cinq travers de doigt, est appliquée par une de ses extrémités sur la face externe du bras, et par l'autre sur sa face interne, de telle sorte que sa partie moyenne reste libre au-dessous du coude où elle forme un large anneau dans lequel on peut engager des lacs. Des tours de bande fortement serrés fixent la serviette au-dessus du coude, à une hauteur d'environ quatre travers de doigt. Les extrémités de la serviette sont renversées de haut en bas sur les premiers tours de bande et recouvertes à leur tour par un grand nombre de tours

circulaires. Un lacs est passé dans l'anse formée par la partie moyenne de la serviette et confié aux aides chargés des tractions.

Si la réduction devait offrir des difficultés insolites, on pourrait remplacer ce bandage par un bracelet bien rembourré et solidement fixé à la partie inférieure du bras; deux crochets viennent s'engager dans deux anneaux fixés au bracelet, et le mettre en rapport avec un système de moufles.

Contre-extension. — Il est difficile de fixer assez solidement l'omoplate, pour l'empêcher d'obéir, en même temps que l'humérus, aux efforts de traction. Pour remplir cette indication, on place dans l'aisselle la partie moyenne d'une alèze pliée en cravate, dont on ramène les extrémités, l'une en avant, l'autre en arrière de la poitrine pour les réunir au-dessus de l'épaule du côté sain, ou sur l'épaule du côté malade, ainsi que le veulent quelques auteurs. Dans l'un et l'autre cas, on n'a de prise que sur la partie inférieure de l'omoplate, tandis que l'angle supérieur de cet os, où se trouve la cavité articulaire, tend à éprouver un mouvement de bascule. C'était par rapport à ce déplacement que Desault appliquait un second lacs contre-extenseur sur l'acromion ; mais cette modification est justement abandonnée. L'angle supérieur du scapulum est suffisamment assujetti par ses articulations claviculaires.

Le lacs de contre-extension placé dans l'aisselle a l'inconvénient de déprimer fortement les bords antérieur et postérieur de cette cavité, et d'exercer, par l'intermédiaire des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond, sur la partie supérieure de l'humérus, une traction en sens contraire de celle que le chirurgien pratique au-dessus du coude; de là l'idée qu'avait eue Desault, de placer dans l'aisselle une pelote assez volumineuse pour éviter la compression de ces muscles ; mais cette pelotte est tombée en désuétude.

On peut employer une demi-ceinture qui croise obliquement la partie supérieure de la poitrine et à laquelle sont attachés des anneaux où l'on engage les lacs contre-extenseurs. A cette demi-ceinture on ajoute ordinairement une pièce également rembourrée qui passe au-dessus de l'épaule du côté malade, de sorte que, suivant l'expression d'A. Cooper, le bras sort de cet appareil comme à travers un trou.

Coaptation. — Le malade est assis sur un siége peu élevé, les jambes étendues et dans l'impossibilité de prendre un point d'appui sur le sol. Le lacs contre-extenseur étant attaché à un point fixe, ou retenu par des aides, le chirurgien, placé en dehors du membre luxé, saisit d'une main engagée dans l'aisselle, la partie supérieure du bras, commande les tractions qui doivent être exercées d'une manière lente et graduelle, sans secousse, et suit avec la main les mouvements imprimés à la tête humérale. Lorsqu'il juge que cette tête est arrivée au niveau de la cavité glénoïde, il la repousse en haut et en dehors, en même temps que de l'autre main, appliquée au-dessus du coude, il abaisse cette extrémité pour la faire basculer en sens inverse de l'extrémité supérieure. Si plus de force était nécessaire, on pourrait substituer à la main engagée dans l'aisselle l'avant-bras, ou bien le genou, suivant le conseil d'A. Cooper. Quand on place le genou dans l'aisselle, on élève l'humérus en étendant le pied appuyé sur un plan solide. De quelque manière que soit exécuté ce mouvement de bascule, les aides chargés des tractions doivent en changer la direction suivant celle que le chirurgien imprime à l'humérus. Un bruit particulier indique la rentrée de l'humérus dans la cavité glénoïde. Le membre est rapproché du corps et maintenu à l'aide d'un bandage de corps, l'avant-bras étant soutenu dans la demi-flexion à l'aide d'une écharpe.

Nous allons maintenant décrire quelques procédés particuliers de réduction :

Procédé de Withe.—Imaginé par Withe en 1748, ce procédé, d'abord accueilli avec peu de faveur, fut de nouveau proposé à l'Académie de chirurgie de 1776 à 1808 par Mothe, dont il porte à tort le nom. Les tentatives de Mothe pour le faire adopter échouèrent comme celles du chirurgien anglais. L'honneur de l'avoir fait passer dans la pratique appartient à M. Malgaigne. Ce procédé consiste à tirer le membre thoracique verticalement en haut. Un aide, debout sur une chaise, est

chargé de l'extension ; la contre-extension est faite par un second aide qui applique ses mains sur l'épaule pendant que le chirurgien refoule la tête de l'humérus. Ce procédé peut être employé plus simplement, le malade étant couché sur un lit ou assis par terre ; dans ces deux cas le chirurgien peut souvent obtenir seul la réduction. Du reste, ce procédé, que M. Malgaigne ne recommande que pour les luxations sous-coracoïdiennes très récentes, échoue ordinairement dans les autres variétés, ainsi que le reconnaît M. Malgaigne lui-même.

Procédé de M. Lacour. — Voici comment M. Malgaigne, rapporteur à la Société de chirurgie du Mémoire de M. Lacour, s'exprime à cet égard, en citant le texte même de l'auteur du procédé :

« Produisez, dit-il, une luxation de l'épaule sur un cadavre, arrêtez l'abduction du membre dès que la tête sortira de sa cavité, vous aurez presque à coup sûr une luxation sous-coracoïdienne. Enlevez la paroi antérieure de l'aisselle, et ce qui vous frappera à la première vue, ce sera la tension extrême des muscles sus et sous-épineux, du sus-épineux surtout, tension telle que leur force de contraction doit se trouver entièrement paralysée. Cherchez à réduire la luxation en portant le membre luxé dans la rotation, vous verrez avec quelle facilité la tête humérale rentre dans sa cavité. »

Le fait ainsi établi, voici comment M. Lacour s'explique :

« Dans la luxation sous-coracoïdienne, la partie du col huméral qui répond à l'angle inférieur du bord postérieur de la grosse tubérosité appuie, ainsi que cet angle lui-même, sur le tiers inférieur du bord glénoïdien antérieur. Le reste du bord postérieur de la grosse tubérosité répond à l'intervalle compris entre la face inférieure de l'apophyse coracoïde et le rebord glénoïdien antérieur ; le bord supérieur de la grosse tubérosité s'applique contre le tiers antérieur du bord interne de l'apophyse coracoïde. En portant le bras dans la rotation en dehors, après une légère traction préalable, par cette traction légère vous ramenez au-dessous de l'apophyse coracoïde le bord supérieur de la grosse tubérosité humérale, qui auparavant touchait son bord interne, tandis que par le mouvement de rotation en dehors, vous produisez le résultat suivant : le col de l'humérus, qui n'a point quitté le bord glénoïdien antérieur, pivote sur ce bord, pendant que la tête humérale décrit un mouvement d'arc de cercle en avant, mouvement qu'elle ne peut décrire longtemps sans que le plan oblique et poli qu'elle présente ne glisse bientôt dans la cavité glénoïde, glissement que facilite alors la contraction des muscles sus et sous-épineux, à qui la rotation en dehors rend toute liberté d'action. Et enfin, pour mettre exactement la tête humérale en contact avec la cavité glénoïde, il faut faire succéder à cette rotation en dehors une rotation légère en sens contraire, en même temps qu'on rapproche le bras du tronc. »

L'auteur n'avait encore essayé son procédé que sur le cadavre, lorsqu'il se présenta à l'hôpital Cochin un homme de soixante ans affecté d'une luxation sous-coracoïdienne de la veille. M. Michon, chef du service, permit à M. Lacour d'appliquer le procédé nouveau ; le résultat mérite d'être rapporté :

« J'échouai à une première tentative, dit l'auteur, faute de traction préalable. M. Michon saisit alors le bras près de son extrémité inférieure, sur laquelle il exerça une traction modérée en dehors et en avant, tandis que le genou, appuyé sur l'extrémité supérieure du thorax, opérait la contre-extension ; et cette fois la rotation du membre en dehors fit rentrer la tête dans la cavité sans la moindre douleur et avec une surprenante facilité. »

Enfin, passant à la régularisation du procédé, l'auteur le décrit ainsi :

« Supposons une luxation sous-coracoïdienne de l'épaule droite : le malade sera assis sur une chaise ; un aide, s'il s'en trouve, placé à gauche du malade, exercera la contre-extension au moyen des deux mains croisées sur le bord de l'omoplate, ou, mieux encore, à l'exemple de M. Michon, le chirurgien appliquera le genou gauche contre la partie supérieure et externe du thorax ; de la main gauche il saisira le bras à son extrémité inférieure ; cette main seule suffira pour l'extension que nécessite la réduction ; de la main droite il embrassera l'avant-bras près du

poignet, puis, après une flexion préalable et à angle droit de l'avant-bras sur le bras, il tirera modérément sur le membre luxé en le portant tout à la fois en avant et en dehors, jusqu'à ce que ce membre fasse environ un angle droit avec le tronc. C'est alors que, par un mouvement de manivelle, l'opérateur imprimera rapidement au bras un mouvement de rotation en dehors, qu'il fera suivre d'une légère rotation en dedans, en même temps qu'il rapprochera du corps l'extrémité inférieure de l'humérus. A l'aide de ces manœuvres qui relâchent tous les muscles sans en tirailler aucun, la tête rentre sans bruit dans la cavité glénoïde. »

« Telle est, dit M. Malgaigne, la substance du Mémoire de M. Lacour. Et tout d'abord disons que son procédé compte déjà un certain nombre de succès; mon interne, M. Besançon, a réduit de cette manière trois luxations sous-coracoïdiennes récentes; il en a été rapporté d'autres exemples dans vos séances, en sorte que le procédé peut être regardé comme une bonne acquisition pour la pratique. » (*Mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, t. I, p. 387.)

Ajoutons que Petit, Desault et Léveillé avaient déjà réussi en tournant le bras en dedans; M. Besançon, interne des hôpitaux, a réduit en le tournant en dehors dans le cas suivant :

« Une personne lève le membre luxé dans l'abduction à angle droit sans que le malade soit autrement maintenu que par un aide, qui le force à rester assis; puis le bras est porté dans la rotation en dehors, de manière que la face antérieure de l'avant-bras devient complétement antérieure; tous les assistants, ainsi que le patient, perçoivent un fort craquement qui indique que l'os a repris sa place, ce dont on s'assure immédiatement. »

On voit ici le procédé pur ; pas de traction, pas de rotation consécutive en dedans, et afin que l'opposition soit marquée jusqu'au bout, la réduction se fait avec bruit, tandis que M. Lacour avait cru pouvoir annoncer le contraire. (*Mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, t. I, p. 391.)

D'après Portal, un certain frère Laurent opérait la réduction en tournant le bras dans tous les sens; Beer a obtenu le même succès dans un cas en employant la circumduction ; mais la plupart de ces derniers procédés sont irréguliers et ne réussissent que par hasard : celui de M. Lacour mérite seul d'être mis en usage.

Une question importante et difficile à résoudre est celle de l'époque à laquelle il est encore permis de tenter la réduction des luxations anciennes de l'humérus. La limite de cette réductibilité dépend de l'espèce du déplacement, de son étendue et d'autres conditions souvent impossibles à déterminer. On a réussi dans des luxations qui dataient de six, huit mois, un an et même davantage; mais au bout de trois mois le déplacement est généralement très difficile à réduire, sinon impossible; ce terme est même excessif pour les luxations intra-coracoïdiennes. Les luxations sous-épineuses et sous coracoïdiennes incomplètes sont celles qui restent le plus longtemps réductibles.

Il faut, dans tous les cas, ne se livrer à ces tentatives qu'avec prudence; elles exposent à laisser le membre moins utile après qu'avant la réduction, ainsi que l'a vu A. Cooper, à rompre la peau de l'aisselle, l'artère axillaire, les nerfs du plexus brachial, et quelquefois, ainsi que cela est arrivé à Flaubert, à détacher la racine de ce plexus de la moelle épinière.

Le traitement consécutif de la réduction des luxations de l'humérus consiste à tenir le bras rapproché du tronc et à l'immobiliser dans cette position pendant quinze ou vingt jours; on permet ensuite des mouvements modérés progressivement plus étendus.

Un anévrisme faux, primitif ou consécutif, une fracture compliquant la luxation, n'offrent pas d'indications spéciales ici, non plus que la paralysie du deltoïde, etc.

ARTICLE XI.

Luxations du coude.

Nous sommes obligé ici de désigner ces luxations par le nom de la jointure; elles sont si nombreuses, qu'il est impossible de tirer, d'une manière générale, leur dénomination de l'os ou des os déplacés.

En effet, outre les déplacements que les deux os de l'avant-bras peuvent simulta-

nément offrir sur l'humérus, le radius et le cubitus peuvent se luxer isolément à leur extrémité supérieure; ils peuvent même se luxer l'un en avant et l'autre en arrière : en un mot, ainsi que l'a dit M. Morel à la Société de biologie (1850), il est impossible d'imaginer un déplacement du coude qui n'ait pas trouvé sa réalité dans la clinique. On peut en juger par la nomenclature suivante tracée par M. Debruyn, ancien interne de l'hôpital de Louvain (voy. *Annales de chirurgie*, t. 9, p. 18).

1° Les luxations des deux os de l'avant-bras.
- En arrière,
  - complète.
  - incomplète.
- En avant,
  - avec fracture de l'olécrane.
  - sans fracture de l'olécrane.
- En dedans.
- En dehors.

2° Les luxations isolées de chacun des os de l'avant-bras.
- Du cubitus en arrière.
- Du radius,
  - en avant,
  - en arrière,
  - en dehors,
  - complète.
  - incomplète.

3° La luxation simultanée du cubitus en arrière et du radius en avant.

A. *Luxations des os de l'avant-bras.* — Ces déplacements n'offrent pas une égale fréquence. Suivant Desault (voy. *OEuvres chirurgicales*, t. I, p. 382), celle en arrière est six fois plus commune que les autres; cette différence s'explique par la série des engrenages qui rendent difficiles les déplacements latéraux, et par la présence de l'olécrane qui rend presque impossible la luxation en avant, tandis que celle en arrière rencontre beaucoup moins d'obstacles.

a. Luxation en arrière. — Cette luxation est complète ou incomplète. Boyer avait nié en ces termes la luxation incomplète (*voy.* t. IV, p. 313) :

« La luxation de l'avant-bras en arrière ne peut jamais être incomplète. Si le sommet de l'apophyse coronoïde du cubitus n'était pas poussé par l'effort qui opère le déplacement au delà du diamètre transversal de la poulie articulaire de l'humérus, cette dernière, à cause de l'obliquité des surfaces, retomberait dans le fond de la cavité sigmoïde du cubitus, quand l'effort viendrait à cesser. L'apophyse coronoïde est amenée par un mécanisme semblable dans la cavité de l'humérus, destinée à recevoir le sommet de l'olécrane, dès qu'elle a dépassé le diamètre dont nous venons de parler. »

L'expérience a prouvé que J.-L. Petit avait eu raison d'admettre cette luxation incomplète. (Voy. *Maladies des os*, t. I, p. 233.)

Causes de la luxation de l'avant-bras en arrière. — Suivant Boyer, cette luxation a lieu l'avant-bras étant dans la demi-flexion ; mais dans cette attitude du membre, l'apophyse coronoïde, embrassant la partie inférieure de la trochlée, pourrait apporter un obstacle insurmontable à la séparation des surfaces articulaires. D'après Bichat, c'est dans l'extension forcée de l'avant-bras que le déplacement s'opère. Dans une chute sur la main, l'avant-bras, étant fortement tendu, supporte tout le poids du corps ; la poulie humérale passant alors sur le ligament antérieur de l'articulation, le rompt ainsi que le ligament latéral interne et passe au-devant de l'apophyse coronoïde. M. Malgaigne (voy. *Anatomie chirurgicale*, t. II, p. 444) n'admet ce mécanisme que dans certains cas. Le plus ordinairement, dit-il, le déplacement arrive dans une flexion légère, soit que dans une chute sur la main l'humérus éprouve un mouvement de torsion sur l'avant-bras qui ramène en arrière l'apophyse coronoïde. Mais M. Nélaton objecte à cette théorie, que l'apophyse coronoïde apportera d'autant plus d'obstacle au déplacement que la flexion sera plus considérable, et que, de plus, dans un mouvement de torsion de l'avant-bras, le cubitus ne se trouvant pas fixé en raison

de son mode d'articulation sur le radius, roulera autour de cet os et suivra l'humérus dans ses mouvements.

Caractères anatomiques des luxations de l'avant-bras en arrière. — Dans la *luxation complète*, le cubitus est fortement porté en arrière et en haut; l'extrémité de l'olécrane, qui dans l'état normal est au-dessous des tubérosités de l'humérus, est plus élevée; l'apophyse coronoïde est logée dans la cavité olécranienne, et la tête du radius placée en arrière du condyle de l'humérus sur la même ligne que l'épicondyle; le triceps brachial est fortement dévié et tendu en arrière; le brachial antérieur et le biceps, également tendus, sont repoussés en avant par l'extrémité inférieure de l'humérus; les ligaments antérieur et latéral interne sont rompus; l'artère humérale, le nerf médian sont fortement tendus, ou même déchirés dans certaines luxations compliquées.

A. Cooper a constaté par l'autopsie les caractères anatomiques de cette luxation.

« J'ai disséqué une luxation compliquée de cette articulation, dans laquelle le radius et le cubitus étaient portés en arrière : la pièce anatomique est conservée dans la collection de l'hôpital Saint-Thomas. L'apophyse coronoïde du cubitus occupait la cavité olécranienne, et l'olécrane faisait saillie à la partie postérieure du coude, à un pouce et demi au-dessus de sa position ordinaire; le radius était placé derrière le condyle externe de l'humérus, et l'humérus était porté au-devant de l'avant-bras, à la partie antérieure duquel il formait une saillie considérable; le ligament capsulaire était rompu antérieurement dans une grande étendue; le ligament annulaire était intact; le biceps était un peu tiraillé par suite du déplacement du radius en arrière; quant au brachial antérieur, il était fortement tendu à raison du déplacement de l'apophyse coronoïde. » (A. Cooper, *Œuvres chirurgicales complètes*, traduction de M. Chassaignac, p. 94.)

Dans la *luxation incomplète*, l'extrémité de l'apophyse coronoïde et le bord antérieur de la capsule du radius se logent directement au-dessous de la face articulaire de l'humérus; l'olécrane est par conséquent moins élevé et moins rejeté en arrière que dans la luxation complète.

Symptômes de la luxation de l'avant-bras en arrière. — Dans la luxation complète, le coude est déformé. D'après A. Cooper, l'avant-bras est dans la supination, et peut être ramené dans la pronation; tandis que la plupart des chirurgiens français admettent que l'avant-bras est dans la pronation. Cette différence d'opinion vient sans doute de celle des faits : les deux cas se rencontrent en clinique. L'avant-bras est fléchi à angle obtus; et si l'on essaie de le fléchir davantage ou de l'étendre, on n'y parvient qu'avec peine; mais ce dernier caractère n'est pas constant : l'avant-bras jouit quelquefois d'une grande mobilité, et peut obéir à la moindre impulsion, quel qu'en soit le sens, ce qui suppose un déchirement considérable des ligaments.

L'olécrane forme une saillie très prononcée et entraîne le tendon du triceps en arrière, qu'on sent comme une corde qui s'éloigne d'autant plus de l'humérus, qu'elle se rapproche davantage de l'olécrane. En avant, on sent une tumeur dure, arrondie, formée par l'extrémité articulaire de l'humérus, recouverte par le biceps et le brachial antérieur.

Le chevauchement de l'avant-bras sur le bras entraîne nécessairement un raccourcissement du membre. On constate avec précision ce raccourcissement par la mensuration. L'avant-bras étant fléchi à angle droit sur le bras, on mesure de la tubérosité interne de l'humérus à l'extrémité inférieure du cubitus ou à celle du petit doigt; on mesure comparativement le membre sain de la même manière et dans la même attitude, et la différence donne le degré de raccourcissement du côté malade. Malgré l'état de flexion de l'avant-bras, l'olécrane est plus élevé que l'épicondyle et l'épitrochlée. On sent facilement en arrière la petite tête du radius, et l'on peut constater qu'elle a conservé ses rapports avec le cubitus.

Les signes tirés des saillies osseuses, très appréciables chez les sujets maigres et dans l'absence du gonflement, s'obscurcissent et s'effacent dans les conditions opposées. Mais un caractère indépendant de ces circonstances, et qu'on retrouve dans toutes les luxations du coude, c'est la mobilité latérale de l'avant-bras. L'existence

constante de ce signe lui donne une grande importance.

Les signes de la *luxation complète* sont à peu près les mêmes, avec cette différence qu'ils sont moins marqués, surtout l'inégalité du niveau de l'olécrane et des tubérosités humérales. L'olécrane, repoussé en arrière, se trouve sur une ligne inférieure à l'épicondyle et à l'épitrochlée : la tension du triceps est la même ; la saillie formée en avant par l'extrémité inférieure de l'humérus est moins considérable, ainsi que le raccourcissement de l'avant-bras.

On comprendra mieux ces signes, si nous en rapprochons les caractères anatomiques : les voilà tels qu'ils ont été décrits par M. Malgaigne :

« Le bec coronoïdien repose sur la partie inférieure et un peu postérieure de la poulie humérale, et alors, l'avant-bras étant à peine au tiers de sa flexion, la saillie de l'olécrane est à peu près d'un pouce et demi en arrière de l'épitrochlée, mais sur un plan horizontal sensiblement inférieur ; tandis que, dans la luxation complète, où l'apophyse coronoïde est logée dans la cavité olécranienne, l'olécrane, presque autant éloigné de l'épitrochlée, se trouve sur un plan très sensiblement supérieur. » (*Annales de la chirurgie française*, t. IX, p. 26.)

Diagnostic de la luxation de l'avant-bras en arrière. — Le gonflement, en rendant peu sensibles les saillies osseuses, peut rendre le diagnostic très difficile ; aussi les méprises ne sont-elles pas rares ici.

Cette luxation peut être confondue :

1° Avec une contusion violente et une entorse du coude ; cependant, dans ces deux lésions, la déformation et la fixité de la jointure sont moins prononcées ; les mouvements peuvent être douloureux, mais ils sont toujours possibles. Nous avons vu que dans la luxation la déformation peut être dissimulée par la tuméfaction, et l'avant-bras jouit quelquefois d'une grande mobilité. Il faut donc s'attendre à rencontrer quelquefois ici une difficulté sérieuse.

2° Avec une fracture transversale de l'humérus au-dessus des condyles. Voici comment M. Debruyn présente le diagnostic différentiel, d'après Dupuytren et A. Cooper :

« Cette fracture peut simuler une luxation postérieure de l'avant-bras. Dupuytren et sir A. Cooper, qui ont si bien tracé les caractères différentiels de ces deux lésions, rapportent des cas où l'erreur a été commise. Dans la fracture, le triceps entraîne en arrière le fragment inférieur et l'olécrane, ce qui peut en imposer pour une luxation de l'avant-bras.

» Mais 1° dans la fracture, quelle que soit la saillie de l'olécrane en arrière, cette apophyse n'est jamais plus éloignée des tubérosités humérales qu'à l'état normal, elle l'est beaucoup dans la luxation.

» 2° Dans le premier cas, la saillie osseuse qu'on distingue sur la face antérieure du membre est plus élevée et moins étendue en largeur. Dans le second elle est plus basse ; elle a l'obliquité de l'interligne articulaire, la largeur de l'articulation, et elle présente les caractères anatomiques de l'extrémité inférieure de l'humérus.

» 3° La fracture reconnaît pour cause une chute sur le coude ; la luxation est le plus souvent le résultat d'une chute sur la main.

» 4° Dans le cas de fracture, si, après avoir fixé le fragment supérieur, on imprime des mouvements à l'avant-bras, on reconnaît dans le membre une mobilité qui se passe en dehors de l'articulation. Celle-ci jouit de tous ses mouvements quand les fragments sont fixés et maintenus en rapport.

» Dans la luxation, les mouvements de flexion et d'extension ne peuvent être exécutés que d'une manière très incomplète, et éveillent de vives douleurs dans l'articulation.

» 5° Une espèce de crépitation accompagne parfois la luxation, mais cette crépitation diffère de celle qui est propre aux fractures. Dans le premier cas, elle résulte du glissement des surfaces articulaires les unes sur les autres ; elle est douce, continue. Dans le second, elle dépend du frottement des surfaces de la fracture, qui sont le plus souvent inégales, ce qui fait qu'elle est sèche et saccadée.

» 6° Dans le cas de fracture, un faible effort suffit pour rendre au membre sa

forme naturelle, mais la difformité reparaît avec la plus grande facilité. La réduction de la luxation est d'ordinaire plus difficile; mais, une fois opérée, il y a moins de tendance au déplacement.

» Cependant une luxation mentionnée par M. Vidal, de Cassis, fait exception à cette règle : c'est celle qui est compliquée de la fracture de l'apophyse coronoïde du cubitus à sa base. » (*Annales de la chirurgie française*, t. IX, p. 28.)

Complications des luxations de l'avant-bras en arrière. — Les auteurs ont indiqué comme l'une des plus fréquentes de ces complications la luxation du radius sur le cubitus, mais ils ont omis de dire le sens de ce déplacement du radius. S'il s'agit du déplacement en avant, il rentre dans l'espèce que nous décrirons sous le titre de *luxation simultanée du cubitus en arrière et du radius en avant*. M. Nélaton regarde la luxation en dehors comme impossible, en raison du degré de déchirure qu'elle exigerait au ligament interosseux. Il n'y a donc que la luxation en arrière du radius sur le cubitus dont on dût s'occuper ici, et nous n'en connaissons aucun exemple.

On a noté quelquefois la fracture de l'apophyse coronoïde, complication importante à reconnaître à cause du traitement consécutif qu'elle réclame. Dans la luxation de l'apophyse coronoïde, la luxation se reproduit très facilement : il est indispensable, après la réduction, de maintenir très solidement l'avant-bras dans la demi-flexion, afin d'obtenir la consolidation de la fracture, et il est nécessaire de maintenir l'appareil en place pendant au moins un mois. Le déplacement se reproduira encore plus aisément si à la fracture de l'apophyse coronoïde se joint celle du bord antérieur de la capsule du radius.

On a observé des complications beaucoup plus graves, telles que la déchirure du brachial antérieur, du biceps, des vaisseaux, des nerfs et de la peau par l'extrémité articulaire de l'humérus, qui fait aussi hernie à travers les parties molles.

Pronostic de la luxation de l'avant-bras en arrière. — Simple et réduite de bonne heure, cette luxation n'est pas grave : mais elle devient assez promptement irréductible. Cependant Boyer a obtenu la réduction au bout de six semaines chez un enfant de six ans, Desault a réussi au bout deux mois et Lisfranc au bout de quatre; mais dans ce dernier cas, M. Malgaigne pense qu'il s'agissait d'une luxation incomplète.

Il est évident, d'ailleurs, que le pronostic varie suivant les complications; la plus redoutable de toutes consiste dans la sortie de l'extrémité de l'humérus à travers les parties molles, surtout si l'artère humérale et le nerf médian ont été déchirés; l'amputation devient alors une nécessité.

Traitement de la luxation de l'avant-bras en arrière. — Il ne faut pas perdre de vue que ce sont ces luxations, principalement celles qui sont complètes, qui deviennent le plus promptement irréductibles; il faut donc se hâter de réduire.

Le chirurgien y parvient quelquefois seul, en faisant d'une main l'extension sur le poignet tandis que de l'autre il repousse l'olécrane, de manière à faire repasser l'apophyse coronoïde en devant de la trochlée.

« Il est facile, dit A. Cooper, de réduire cette luxation par le procédé suivant : Le malade est assis sur une chaise; le chirurgien, plaçant son genou dans le pli du coude et saisissant le poignet du malade, porte l'avant-bras dans la flexion; en même temps, il presse sur la partie antérieure du radius et du cubitus avec son genou, de manière à les écarter de l'humérus et à faire sortir l'apophyse coronoïde de la cavité olécranienne. Si, pendant que le genou appuie ainsi contre cet os, l'avant-bras est fléchi avec force, mais lentement, la réduction s'opère avec facilité.

» On peut aussi placer le membre autour du montant d'un lit, et le fléchir avec force tandis qu'il est ainsi retenu.

» J'ai encore employé avec succès un autre procédé : Le malade s'assied sur un fauteuil et passe le bras à travers l'ouverture pratiquée dans le dossier du fauteuil; le corps et le membre étant ainsi solidement fixés, on fléchit l'avant-bras, et la réduction s'obtient facilement. » (A. Cooper, *OEuvres complètes*, traduction de Chassaignac et Richelot, p. 91.)

M. Nélaton a imaginé un procédé qui lui a également réussi.

« J'ai employé avec succès le moyen suivant pour repousser l'olécrane en avant : l'avant-bras étant fléchi à angle droit sur le bras, je plaçai à la partie postérieure de celui-ci une forte attelle dont l'extrémité inférieure reposait sur l'olécrane recouvert par une compresse repliée plusieurs fois sur elle-même; j'entourai la partie inférieure du bras avec une bande circulaire très fortement serrée, et cela suffit pour opérer la réduction. Il est facile de comprendre le mécanisme de cet appareil : les tours de bande prennent leur point d'appui sur la partie inférieure de l'humérus, qu'elles repoussent en arrière en même temps qu'elles ramènent en avant l'olécrane chassé par la pression de l'attelle. » (*Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 385.)

Lorsque la réduction exige des moyens plus efficaces, on procède de la manière suivante :

Le malade est assis sur un siége peu élevé, le bras modérément écarté, l'avant-bras en supination, fléchi à angle droit sur le bras. Un lacs contre-extenseur est fixé par sa partie moyenne au-dessus du pli du coude, et ses deux extrémités, ramenées en arrière, sont attachées à un anneau ou confiées à des aides; le lacs extenseur est placé au-dessus du poignet, et des aides s'en emparent, ou bien il est mis en rapport avec un système de moufles. Le chirurgien, en arrière du malade, embrasse le pli du coude en croisant les doigts de chaque main sur le lacs contre-extenseur, de manière à le fixer et à prendre un point d'appui sur la partie inférieure de l'humérus, tandis que de ses deux pouces, appuyés sur le sommet de l'olécrane, il exerce une pression en sens inverse. Les tractions sont opérées avec lenteur; un choc caractéristique annonce la réduction, que l'on confirme en outre en imprimant à l'avant-bras des mouvements de flexion, de pronation et de supination, et par le rétablissement des rapports réciproques des saillies osseuses.

Sanson a réduit avec ces moufles une luxation du coude datant de cent quatorze jours. (Voy. *Journal des connaissances médico-chirurgicales*, juillet et août 1836.) Dans le cas de Lisfranc et de M. Malgaigne, la réduction exigea une traction de plus de trois cents livres.

Après avoir échoué par les moyens précédents, quelques chirurgiens y ont eu recours, mais ces résultats n'ont pas été encourageants.

Lorsqu'il y a complication d'une luxation du radius sur le cubitus, c'est-à-dire rupture du ligament annulaire, les manœuvres précédentes ne suffisent pas pour obtenir une réduction complète; après la réduction du cubitus, le radius reste en arrière; il faut alors, après avoir mis l'avant-bras dans la flexion, le porter en supination, et repousser en arrière la petite tête du radius, et la maintenir à l'aide d'une compresse tenue par un huit de chiffre.

S'il y a fracture de l'apophyse coronoïde, la réduction est facile, mais la reproduction l'est également. On maintiendra longtemps et solidement l'avant-bras dans la flexion, et l'on ne permettra pas les mouvements de l'articulation avant un mois.

Dans le cas d'issue de l'extrémité de l'humérus à travers les téguments, on se comporte suivant le degré de cette complication. Dans le cas où l'humérus a respecté les principaux vaisseaux, il faut réduire et laisser longtemps appliqué l'appareil de contention. Si l'artère humérale a été ouverte et le nerf médian rompu, la gangrène est inévitable, et il faut recourir à l'amputation; telle est la doctrine de Boyer; mais, M. Vidal, se fondant sur un succès d'Abernetty, conseille de faire la ligature de l'artère et de conserver le membre; il appartient à l'expérience clinique de décider cette grave question; cependant le chirurgien se sentira peut-être entraîné vers la doctrine de M. Vidal.

Dans les cas simples, après la réduction, on applique un huit de chiffre sur le coude, l'avant-bras maintenu dans la demi-flexion et soutenu par une écharpe. Au bout de sept ou huit jours on lèvera le bandage, et l'on imprimera de temps en temps des mouvements modérés à l'avant-bras pour prévenir l'ankylose.

b. Luxation de l'avant-bras en avant. — Jusque dans ces derniers temps, cette luxation avait été niée ou admise théoriquement; il n'y en avait pas d'exemple dans la science. Le premier a été consigné

par M. Colson, dans sa thèse inaugurale. Voici le fait en quelques mots : Le 20 décembre 1818, un jeune homme de quinze ans, grand et maigre, mais bien portant, tomba en patinant ; le coude droit, l'avant-bras étant dans la demi-flexion, supporta tout l'effet de la chute. L'apophyse olécrâne porta sur la glace, et le cubitus fut ainsi repoussé en avant de la trochlée humérale.

Il y avait allongement de l'avant-bras de près d'un pouce, c'est-à-dire de toute la hauteur de l'olécrâne, dont le sommet reposait sur la partie inférieure de la trochlée, où il glissait de manière à permettre l'extension forcée en arrière, sans beaucoup de douleur. Dans ce mouvement d'extension forcée, on amenait l'olécrâne entre les muscles rond pronateur et biceps. Le radius avait suivi le cubitus, en conservant avec lui ses rapports normaux. La réduction fut facile.

Le second exemple a été publié par le docteur Leva, d'Anvers (*Annales et Bulletins de la Soc. méd. de Gand*, 1842, VIIIe vol., 5e liv.). Nous allons reproduire les principaux traits de cette lésion :

Chute sur le coude ; allongement de l'avant-bras, absence de l'olécrâne à la partie postérieure de la jointure, flexion du coude ; tension des ligaments, relief du tendon du biceps, en dedans duquel on sent une éminence osseuse. Les parties latérales de l'articulation sont aplaties et déprimées, et présentent de côté et d'autre une fossette longitudinale, et postérieurement deux éminences produites par une dépression, ou plutôt une gouttière qui s'étend de la face postérieure du bras au-dessous de l'extrémité inférieure de l'humérus, à l'endroit même de l'éminence qui aurait dû s'y trouver.

Un aide fit la contre-extension sur l'épaule, un autre l'extension sur l'avant-bras. Lorsque les tractions parurent suffisantes, les extrémités déplacées poussées en sens inverse par le chirurgien, rentrèrent avec bruit dans leur position naturelle, pendant qu'un aide ramenait insensiblement l'avant-bras dans la flexion.

C'est sur ces deux seuls faits qu'est basée la description de la maladie. Delpech avait bien déjà dit qu'on en connaissait un exemple, mais en ajoutant que le désordre des parties molles était tel, que ce fait parut plus propre à montrer l'impossibilité que la possibilité de cette luxation. (Voy. *Maladies chirurgicales*, t. IV, p. 623.)

Causes. — Les faits et la théorie apprennent que cette luxation se produit dans une chute sur le coude fortement fléchi : « Quant à la luxation en avant, dit M. Malgaigne (*Anat. chir.*, t. II, p. 436), si l'on suppose une chute sur le coude, lorsque l'avant-bras est fortement fléchi, il est aisé de voir que les saillies osseuses ne font nul obstacle au déplacement. »

Caractères anatomiques. — Il n'y a point encore d'autopsie ; nous sommes donc réduits à indiquer cette partie, en attendant que les faits permettent de la remplir.

Symptômes. — Ils se résument ainsi : Allongement de l'avant-bras de toute la longueur de l'olécrâne ; tension des téguments, saillie des deux tubérosités de l'humérus, surmontant deux enfoncements considérables ; dépression profonde en arrière, à la place que devrait occuper l'olécrâne et en dehors à la place de la tête du radius ; flexion légère de l'avant-bras que l'on peut redresser, et même fléchir en arrière, suivant l'expression de M. Gerdy, sans causer de douleur. Dans cette flexion en sens inverse, on fait saillir le bec de l'apophyse coronoïde et la petite tête du radius en avant, entre le rond pronateur et le long supinateur.

Dans des expériences sur le cadavre, M. Colson a pu porter l'olécrâne tout à fait en avant ; mais cette lésion n'a pas été observée sur le vivant.

Le *diagnostic* est tout entier dans les symptômes précédents.

Traitement. — Nous avons vu comment M. Leva procéda à la réduction : Contre-extension sur l'épaule, extension sur l'avant-bras ; puis, au moment où les tractions parurent suffisantes, mouvement en sens inverse imprimé aux deux os. M. Nélaton ne voit pas l'utilité de l'extension, et il pense que le simple refoulement de la partie supérieure de l'avant-bras en arrière aurait suffi.

Luxation en avant, avec fracture de l'olécrâne. — On n'en connaît encore qu'un exemple, qui s'est rencontré dans le service de M. Philippe Boyer, à l'hôpital Saint-Louis, et qui a été publié par M. Richet, dans les *Archives* (3e série, t. VI,

p. 471). Nous devons évidemment mettre ce fait à la place de la description générale.

« Dumas, âgé de dix-huit ans, maçon, tombe d'un échafaudage élevé de quarante-cinq pieds.

» Le coude gauche présente un accroissement manifeste du diamètre antéro-postérieur ; le diamètre transversal est peu changé, il paraît cependant un peu rétréci ; l'avant-bras n'est que très peu fléchi sur le bras, il est dans la supination ; tout mouvement volontaire est impossible, malgré l'extrême mobilité des surfaces articulaires les unes sur les autres. En mesurant comparativement le membre du côté sain et celui du côté malade, on trouve que ce dernier donne, de l'épitrochlée, qui est très saillante, à l'apophyse styloïde du cubitus, un raccourcissement de près d'un pouce, et du condyle externe moins saillant que l'interne, le raccourcissement est un peu moindre. A la partie postérieure de l'articulation du coude, on trouve une saillie formée par l'olécrâne, qui est mobile en travers, mais qui du reste a conservé sa position normale et n'est point remonté.

» En promenant le doigt au-dessous de cette apophyse, on rencontre une plaie large comme une pièce de cinq sous, donnant issue à une portion d'os, qu'on reconnaît en l'ébranlant appartenir au même fragment que l'olécrâne.

» En dessous de cette plaie, le doigt s'enfonce dans une dépression très sensible, et l'on ne peut plus suivre la continuité de l'os. De chaque côté de l'olécrâne, existe un enfoncement, la peau est tiraillée, et en avant de ces enfoncements on rencontre, au côté externe le condyle externe, au côté interne l'épitrochlée. Ces deux tubérosités de l'humérus sont très saillantes et soulèvent la peau du coude, mais elles n'ont point changé de rapport avec la partie postérieure du cubitus. En avant, le pli du coude est déformé de la manière suivante : on sent, à un travers de doigt plus haut que les condyles, une tumeur oblongue, arrondie, dure, résistante, qui paraît profondément placée, et qui soulève les muscles brachial antérieur et biceps.

» On procède à la réduction en faisant fléchir brusquement l'avant-bras sur le bras, en ayant eu soin de faire en même temps l'extension, et de repousser en arrière et en bas l'extrémité supérieure des os de l'avant-bras. La réduction fut facile, mais le déplacement se reproduisit plusieurs fois avec une grande facilité.

» Le malade mourut dans la journée, par suite d'un épanchement considérable dans la cavité abdominale.

» *Autopsie.* Le faisceau des muscles qui s'insèrent à l'épitrochlée est intact dans sa partie superficielle, mais dans sa partie profonde il est entièrement déchiré, et cette déchirure s'étend jusqu'au ligament latéral interne de l'articulation, qui ne tient plus à l'humérus et à l'apophyse coronoïde que par quelques fibres. Quant au ligament latéral externe, il est intact, et comme il se trouve entraîné par le radius en haut et en avant, il présente une direction horizontale, de verticale qu'elle devait être.

» Le triceps s'attache à tout le fragment postérieur du cubitus ; de plus ce fragment, long de deux pouces environ, a conservé ses attaches en dedans au cubital postérieur, et en dehors à l'anconé, de sorte qu'il est maintenu fixe par des fibres musculaires.

» L'olécrâne, en effet, n'avait pas changé de position pendant la vie.

» Le cubitus, à sa partie postérieure, offre une fracture un peu oblique de haut en bas, et d'avant en arrière ; on peut la représenter par une ligne qui diviserait la cavité sigmoïde par son milieu, passerait au côté externe du cubitus, puis en arrière, puis au côté interne, descendant ainsi à un travers de doigt au-dessous de l'olécrâne.

» L'humérus est placé en arrière des os de l'avant-bras, qui sont portés en avant, et se trouvent remontés à un demi-pouce au-dessus des condyles.

» Le radius a été entraîné avec le cubitus, son ligament annulaire est intact. La capsule articulaire est presque entièrement déchirée. »

Il y a dans le musée de la Faculté de Paris une pièce présentant une lésion qui se rapproche de la précédente. La fracture a partagé le cubitus en deux fragments : l'un, supérieur, qui comprend la moitié interne de l'apophyse coronoïde, l'olécrâne tout entier et la portion du cubitus qui le supporte ; l'autre, inférieur, que forme le

cubitus surmonté par la moitié externe de l'apophyse coronoïde.

Le fragment supérieur, en rapport avec l'humérus, s'est porté en arrière, en bas et un peu en dedans.

Les os de l'avant-bras, entraînant avec eux le muscle anconé et les tissus aponévrotiques du membre, ont dû contre-balancer l'action du triceps et l'empêcher de porter le fragment supérieur en haut.

Le fragment inférieur a passé au-devant de l'articulation en se portant légèrement en dehors et entraînant avec lui l'extrémité supérieure du radius luxée en avant.

c. Luxations latérales de l'avant-bras. — Ces luxations, qui viennent pour la fréquence après la luxation en arrière, qui est de beaucoup la plus commune, sont complètes ou incomplètes ; elles ont lieu en dedans ou en dehors.

Causes des luxations latérales de l'avant-bras. — Généralement on admet que ces déplacements ont lieu lorsque la violence pousse l'avant-bras et le bras en sens contraire, latéralement, parallèlement au plan articulaire. D'après M. Malgaigne (*Anat. chirurg.*, t. II, p. 453), ces luxations se produiraient l'avant-bras étant dans la demi-flexion :

« Qu'un choc violent frappe l'articulation en dehors, le bras et l'avant-bras tendront à se rapprocher en formant un angle de ce côté. Les surfaces articulaires tendant à s'écarter en dedans, se comprimeront fortement en dehors et forment un point d'appui, soit à l'humérus, soit au cubitus, pour opérer une bascule complète et briser la résistance que leur oppose le ligament latéral interne : celui-ci rompu, les surfaces articulaires s'écartent. Les saillies osseuses ne se font plus obstacle, et si le ligament latéral externe résiste encore, la luxation demeurera incomplète; mais si le choc est assez puissant pour rompre le ligament, alors selon qu'il agira davantage sur le bras ou l'avant-bras, l'humérus ou le cubitus sera jeté en dedans, et il y aura une luxation complète externe ou interne de l'avant-bras. Un choc sur le côté interne produirait des effets analogues. »

Caractères anatomiques des luxations latérales de l'avant-bras. — Nous emprunterons à M. Nélaton ce point important qu'il a bien exposé :

« Si l'on consulte les auteurs classiques pour savoir ce que l'on doit entendre par luxations latérales de l'avant-bras, on est fort étonné de voir qu'il existe sur ce point deux opinions bien différentes. Suivant Boyer, qui paraît reproduire la doctrine de J.-L. Petit, les os de l'avant-bras se déplaceraient transversalement, de manière à abandonner complétement ou incomplétement l'extrémité articulaire de l'humérus; ce déplacement pourrait se faire en dedans ou en dehors.

» Il existerait donc, suivant lui, quatre variétés.

» 1° *Luxation incomplète.* — Les deux os de l'avant-bras sont repoussés vers le côté interne ou externe de la surface articulaire humérale; mais un seul de ces os s'en sépare complétement; l'autre vient se mettre en rapport avec la portion de la surface articulaire que vient d'abandonner l'os qui fait saillie sur le côté de l'articulation ; ainsi, dans la luxation incomplète en dedans, le cubitus fait saillie à la partie interne du coude, et la capsule du radius vient se mettre en contact avec la trochlée. Un changement de rapports analogue, mais en sens inverse, constitue la luxation incomplète en dehors.

» Dans les luxations complètes, les surfaces articulaires ne se faisant plus obstacle, l'avant-bras, placé en dedans ou en dehors de l'extrémité inférieure de l'humérus, éprouverait un mouvement ascensionnel, un véritable chevauchement, en restant cependant sur le même plan transversal que l'extrémité inférieure de l'humérus ; de telle sorte que si l'on examinait par sa face antérieure une articulation présentant une luxation complète en dehors, on trouverait sur la même ligne transversale, en procédant de dehors en dedans : 1° le bord antérieur de la capsule du radius; 2° le sommet de l'apophyse coronoïde du cubitus ; 3° le condyle de l'humérus; 4° la trochlée : même disposition pour la luxation interne, avec cette seule différence que le chevauchement est moins considérable, attendu que l'épitrochlée s'oppose au mouvement ascensionnel.

» Suivant Ast. Cooper, dans cette luxa-

tion l'apophyse coronoïde du cubitus, au lieu d'être, comme dans la luxation en arrière, située dans la fosse olécrânienne, repose sur la partie postérieure du condyle externe de l'humérus. La saillie du cubitus en arrière est ici plus considérable que dans la luxation en arrière, et le radius forme une éminence en arrière et en dehors de l'humérus... Si la luxation est en dedans, le cubitus est porté sur le condyle interne de l'humérus; il fait encore saillie en arrière, comme dans la luxation en dehors, et alors la tête du radius est placée dans la fosse olécrânienne. Le condyle externe de l'humérus est très saillant en dehors dans ces cas. On voit, d'après cette citation, que les luxations latérales ne seraient, suivant Ast. Cooper, qu'une variété de la luxation postérieure, opinion qui diffère essentiellement de celle de Boyer.

» Si maintenant nous examinons le petit nombre de faits que nous possédons, nous en trouvons quelques uns bien authentiques qui éclairent cette question. Ainsi on trouve dans le musée Dupuytren, sous le n° 735, une pièce représentant une luxation incomplète en dehors. Sur cette pièce, donnée par M. Poumet, on peut reconnaître que l'humérus a perdu ses rapports normaux avec le cubitus: celui-ci s'est porté en dehors, et sa grande cavité sigmoïde embrasse le condyle huméral. Quant au radius, il a éprouvé un déplacement dans le même sens et touche encore le bord externe du condyle dans une petite étendue. A la partie postérieure et externe de l'humérus, on voit une surface régulière étendue assez loin en arrière et en haut, assez lisse pour favoriser le glissement de l'olécrâne sur l'humérus. Le cubitus ne présente pas d'altération très sensible; cependant sa surface articulaire, au lieu d'avoir deux plans inclinés, ne forme plus qu'une surface concave d'avant en arrière; le radius est placé un peu en avant du cubitus, le volume de sa tête est aussi beaucoup augmenté. Ce déplacement serait conforme à la doctrine exposée par Boyer. D'un autre côté, nous trouvons dans le mémoire de M. Debruyn (*Annales de la chirurgie française*, septembre, 1843, p. 66) une observation dans laquelle il est dit : « que l'olécrane, remonté derrière l'humérus à la hauteur de deux travers de doigt, se trouve situé près du bord externe de ce dernier os; la cavité olécrânienne de l'humérus est vide; immédiatement au-dessous et en arrière de l'épicondyle, on sent la petite tête du radius qui suit tous les mouvements qu'on imprime à cet os. » Cette description semble se rapporter à la luxation telle que la comprend Ast. Cooper. Nous sommes donc autorisé à admettre que dans les luxations incomplètes, les déplacements peuvent s'opérer suivant l'une et l'autre manière, et la disposition anatomique des parties permet de croire que les changements de rapport peuvent s'opérer également au dedans et en dehors.

» *Luxations complètes.* — Nous ne connaissions aucune observation de ces luxations, lorsque le fait suivant vint se présenter à nous. Un homme de soixante ans environ entra à l'hôpital Saint-Louis pour y être traité d'un phymosis : ayant remarqué qu'il présentait une déformation considérable du coude, nous l'interrogeâmes et apprîmes de lui que, vingt ans auparavant, il avait fait une chute de trente pieds de haut sur un terrain rendu inégal par les débris d'un incendie, et que la déformation de son coude datait de cette époque. En analysant cette déformation dont nous avons gardé le modèle en plâtre, on reconnaît à la partie postérieure du coude une tumeur volumineuse qui descend à près de 3 centimètres au-dessous et en arrière des deux os de l'avant-bras : le peu d'épaisseur des parties molles permet de reconnaître très distinctement que cette saillie osseuse est formée par l'extrémité inférieure de l'humérus. En effet, elle présente successivement de dedans en dehors : 1° l'épitrochlée qui soulève et tend la peau; 2° l'enfoncement qui existe entre elle et le bord interne de la trochlée; 3° la trochlée elle-même et son bord interne, qui forme la partie la plus inférieure de la surface articulaire; 4° la partie postérieure de son bord externe, qui forme une petite saillie arrondie située en dehors d'une gouttière qui correspond à la gorge de la trochlée; 5° l'épicondyle. Au-dessus de ces parties on voit la face postérieure de l'extrémité inférieure de l'humérus aplatie dans son milieu et limitée en de-

dans et en dehors par deux bords qui vont se terminer au niveau des deux tubérosités. Les deux os de l'avant-bras ont subi un déplacement extrêmement étendu en se portant vers la partie externe et inférieure du bras. Le cubitus est venu se placer en dehors et au-dessus de l'épicondyle, et il a éprouvé un mouvement de rotation en dedans, de sorte que le bord postérieur de l'olécrâne, devenu externe, forme une saillie très facile à reconnaître; la cavité sigmoïde embrasse le bord externe de l'humérus. Le radius, conservant ses rapports avec le cubitus, est placé directement au-dessus de lui, et sa capsule s'articule avec la face antérieure de l'humérus; l'avant-bras a donc, dans ce cas, éprouvé un mouvement de torsion de dehors en dedans.

» Voici des rapports bien différents de ceux que l'on indique généralement; et cependant il est à remarquer que l'on aurait pu les soupçonner *à priori*, en considérant l'extrême mobilité que devraient offrir les os de l'avant-bras, qui ne toucheraient plus l'humérus que par le bord interne de l'olécrâne; en effet, le biceps doit tendre à entraîner le radius en haut, et par conséquent à faire éprouver à tout l'avant-bras un mouvement de torsion de dehors en dedans. Un mouvement analogue se produirait-il dans une luxation complète en dedans? Cela est présumable; mais l'expérience peut seule décider la question. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 398.)

Symptômes des luxations latérales de l'avant-bras. — Les symptômes qui ont été donnés par les auteurs semblent avoir été déduits théoriquement des données anatomiques. Suivant Boyer, par exemple, le radius ou le cubitus forme sur les côtés de l'articulation, une saillie facile à reconnaître, tandis que l'extrémité inférieure de l'humérus vient proéminer du côté opposé, de sorte qu'on trouve deux dépressions en sens opposé, correspondant au vide qui existe au-dessous de l'humérus et au-dessus de l'un des deux os de l'avant-bras. De plus, le triceps est tendu en arrière et dévié du côté vers lequel l'avant-bras s'est porté. L'avant-bras et la main sont inclinés en dehors dans la luxation en dedans, et réciproquement. Le membre est fixé dans sa position et ne peut exécuter que quelques légers mouvements.

On peut ajouter que le diamètre transversal de l'articulation est généralement augmenté, quoique cependant dans la luxation incomplète en dedans il puisse ne pas l'être, attendu que l'épitrochlée a exactement la largeur de l'olécrâne, ainsi que le fait remarquer M. Malgaigne.

Nous ne reviendrons pas sur les renseignements fournis par les saillies osseuses, point qui a été suffisamment indiqué ci-dessus en exposant les caractères anatomiques. Nous rappellerons seulement quelques éléments séméiologiques. L'avant-bras fléchi à angle droit ne peut être ni étendu, ni fléchi davantage; il a conservé ses mouvements de pronation et de supination. La main et l'avant-bras se renversent du côté opposé à la luxation, du moins dans les luxations incomplètes, et l'on ne peut supposer que le renversement se fasse dans un autre sens quand le déplacement est plus étendu.

Suivant M. Debruyn, l'inclinaison du membre aurait lieu vers le côté où se portent les os de la partie supérieure de l'avant-bras, en dedans pour les luxations internes, en dehors pour les luxations externes, manière de voir qui rentre dans la loi formulée par M. Pigné pour les luxations des ginglymes.

Le *pronostic* s'éloigne peu de celui de la luxation en arrière, à moins que la violence extérieure produisant directement le déplacement n'ait en même temps contus les parties molles et même les os; alors le pronostic s'aggraverait suivant le degré de cette complication.

Traitement. — On fait la réduction, en exerçant sur les extrémités articulaires de l'avant-bras et du bras une pression en sens inverse, avec les mains croisées au niveau de l'articulation et disposées de manière que les doigts réunis appuient sur un des côtés du coude, tandis que les pouces repoussent la saillie osseuse que l'on trouve sur les côtés opposés. On est quelquefois obligé de recourir à l'extension, dans le but de faciliter la réduction, en diminuant les frottements, si la luxation est incomplète ou de faire cesser le chevauchement, dans les luxations complètes.

B. *Luxations isolées de chacun des os de l'avant-bras.* — *a. Luxations du cubitus en arrière.* — A. Cooper est le premier qui ait décrit cette luxation qui avait été passée sous silence par presque tous les auteurs modernes. Depuis lors elle a été observée par M. Sédillot qui a présenté sur ce sujet un travail à l'Académie des sciences (voy. *Gazette médicale*, 1839); par M. Diday, qui en a rapporté un cas dans le même journal, la même année; par M. Brun, qui en a fait l'objet d'un mémoire où il a consigné trois observations (voy. *Journal de médecine de Lyon*, 1844). M. Pétrequin va jusqu'à dire (*Anatomie chirurgicale*, p. 589) : « L'observation clinique m'a conduit à ranger les luxations incomplètes du cubitus parmi les plus fréquentes; et j'ai constaté alors, contrairement à la doctrine généralement admise, que le radius reste ordinairement en place. »

Causes. — Cette luxation paraît ordinairement se produire dans une chute sur la main, l'avant-bras étant dans l'extension, et la violence portant principalement sur le côté interne du membre; suivant M. Nélaton, une torsion de l'avant-bras est en outre meilleure.

Caractères anatomiques. — Voici la description d'une pièce importante :

« Il existe, dans la collection anatomique de l'hôpital Saint-Thomas, un exemple très remarquable de cette luxation. Elle était ancienne, et n'avait jamais été réduite. Sur cette pièce l'apophyse coronoïde est placée dans la fosse olécrânienne; l'olécrâne est projeté derrière l'humérus; le radius repose sur le condyle externe de cet os, et s'est creusé une petite cavité dans laquelle il pouvait rouler; le ligament annulaire et le ligament *oblique* (faisceau fibreux qui s'étend de l'apophyse coronoïde du cubitus à la partie inférieure de la tubérosité du radius, et qui limite le mouvement de rotation de ce dernier os) sont rompus entièrement; l'interosseux a été un peu déchiré; l'extrémité inférieure du condyle interne de l'humérus semble avoir été le siége d'une fracture oblique; mais je ne puis affirmer s'il y a eu fracture, ou seulement altération de forme due à la position anormale du cubitus. Le muscle triceps a été rejeté en arrière, et le brachial antérieur est fortement tendu sur l'extrémité inférieure de l'humérus. » (Cooper, *Œuvres chirurgicales complètes*, traduction de Chassaignac, p. 92.)

M. Nélaton a, selon nous, bien apprécié la nature de ce déplacement. D'après ce chirurgien, les deux os de l'avant-bras conservent entre eux leurs rapports normaux; il nie, contre l'opinion de quelques auteurs, que le cubitus remonte en arrière, de manière que la cavité sygmoïde, abandonnant la tête du radius, entraîne un déplacement analogue de l'articulation radio-cubitale inférieure, parce que ce déplacement serait impossible sans la déchirure du ligament interosseux dans toute sa longueur.

Le radius et le cubitus éprouvent dans leur articulation humérale un déplacement qui consiste en une torsion simultanée des os autour d'un axe qui passerait par le centre de la capsule du radius, de sorte que cette partie reste en contact avec la petite tête de l'humérus. L'extrémité supérieure du cubitus, au contraire, décrivant un arc de cercle, se porte en arrière de la trochlée; lorsque ce premier déplacement est produit, l'avant-bras s'incline sur le bord cubital, de façon que l'apophyse coronoïde passe au-dessous de la poulie. Les os sont alors dans les rapports suivants: L'extrémité supérieure du cubitus est venue se placer presque derrière la tête du radius. Elle s'est donc rapprochée du bord externe, l'apophyse olécrâne appuie sur la petite tête de l'humérus par son bord externe; en effet, le cubitus a subi un mouvement de torsion qui passerait autour de l'axe du radius. Le ligament antérieur et le ligament latéral interne sont nécessairement rompus.

Symptômes. — Le coude est considérablement déformé; le diamètre antéro-postérieur de cette articulation est augmenté; le côté interne de l'extrémité articulaire de l'humérus forme en avant une forte saillie à la partie interne du pli du bras; cette saillie est oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors. Il y a également en arrière une forte saillie constituée par l'olécrâne; on note encore le raccourcissement du bord cubital de l'avant-bras pendant que le bord radial n'a pas changé de longueur; un angle saillant au côté ex-

terne de l'articulation du coude et un angle rentrant à son côté interne. La circonférence du coude est augmentée; si l'on presse avec le pouce au niveau de l'articulation radio-humérale, on sent la rainure qui sépare la tête du condyle. Il y a une vive douleur due à la tension du nerf cubital sorti de sa gouttière, et un engourdissement dans l'annulaire et l'auriculaire; l'avant-bras est légèrement fléchi; il est impossible de l'étendre et de le fléchir davantage; les mouvements de pronation et de supination sont conservés.

Le *diagnostic* est facile; on ne saurait confondre ce déplacement avec celui de l'avant-bras en arrière; la position de la petite tête du radius empêchera cette méprise. Dans la luxation latérale du coude, la petite tête du radius est plus en dedans, le cubitus a dépassé l'épitrochée, et l'olécrâne ne proémine pas en arrière.

Les *complications* suivantes s'observent dans la luxation du cubitus en arrière: assez souvent un léger déplacement du radius, soit en dedans, soit en arrière; la fracture de l'apophyse coronoïde, accident aussi grave, à cause de la reproduction facile du déplacement, que le premier est insignifiant.

Traitement. — « Si l'on pratique l'extension, dit M. Sédillot (*Gazette médicale*, 1839, p. 377), sur le poignet sans avoir égard à l'inclinaison de l'avant-bras en dedans, toute la force porte sur l'articulation huméro-radiale sans remédier en rien au chevauchement du cubitus, et les plus grands efforts restent impuissants devant la résistance des liens fibreux de cette articulation. »

Le malade est assis sur une chaise, le bras est rapproché du tronc, et un aide le saisit à sa partie inférieure pour pratiquer la contre-extension. L'avant-bras est placé dans l'extension et dans la supination; un second aide s'en empare pour faire l'extension suivant l'axe de l'avant-bras. De cette manière, les tractions porteront presque exclusivement sur le côté interne de la jointure du coude, l'articulation radio-humérale servant pour ainsi dire de point d'appui placé très près de la résistance, et le bras de levier de la puissance ayant toute la longueur de l'avant-bras. Lorsque pendant cette manœuvre l'angle formé au côté externe du coude sera effacé, l'avant-bras sera vivement porté dans la flexion.

A l'instant, la forme et les mouvements de la jointure sont rétablis. Le pansement est fort simple. L'avant-bras est tenu demi-fléchi, afin que la saillie de l'apophyse coronoïde prévienne la reproduction du déplacement. Un 8 de chiffre sera appliqué, et, au bout de huit jours, on commencera à faire exécuter quelques mouvements à l'articulation.

b. Luxations de l'extrémité supérieure du radius en arrière. — Ces luxations étaient inconnues à l'Académie de chirurgie; un chirurgien de province annonçait avoir constaté sur un de ses malades une luxation de l'extrémité supérieure du radius. Cette savante compagnie envoya Sabatier vérifier le diagnostic. Boyer n'admettait que la luxation en arrière. M. Malgaigne a très bien tracé l'historique de ces luxations (voy. *Journal de chirurgie*, 1848, p. 136).

Causes — Suivant Boyer, la luxation de l'extrémité supérieure du radius en arrière est plus fréquente chez les enfants que chez les adultes, ce qu'il explique par la moindre solidité des ligaments dans le premier âge, par la moindre étendue de la cavité sigmoïde, et par la plus grande longueur du ligament annulaire; enfin, par l'habitude de tenir les enfants par la main, l'avant-bras étant dans la pronation. Si, dit-il, on soulève ainsi l'enfant pour lui faire franchir un obstacle, les ligaments subissent un tiraillement qui finit par les allonger; de là, la prédisposition à la luxation dans un mouvement forcé de pronation. Une fois cette prédisposition acquise, la luxation se produit, non pas lentement, mais instantanément, violemment, à la manière des luxations accidentelles dont elle fait partie.

Cette luxation arrive aussi dans une chute sur la main, l'avant-bras étant dans une pronation forcée. Suivant A. Bérard, elle pourrait encore être le résultat d'un choc violent d'avant en arrière sur l'extrémité supérieure du radius.

Caractères anatomiques. — La tête du radius se trouve en arrière un peu au-dessous du condyle de l'humérus; l'altération des ligaments est variable. Suivant Boyer, le ligament annulaire pourrait n'être qu'al-

longé chez les enfants ; mais quand la luxation se produit dans une chute sur la main, ce ligament est inévitablement déchiré ; l'antérieur est toujours rompu ; l'externe est arraché ou relâché par le fait de la rupture du ligament annulaire.

Symptômes. — Déformation du coude ; saillie en arrière formée par la petite tête du radius qu'on sent nettement tourner sous le doigt dans les mouvements de pronation et de supination. Il y a une dépression au niveau de l'articulation radio-humérale. L'avant-bras est dans la demi-flexion ; les mouvements de flexion et d'extension sont très bornés. La main est dans la pronation, et il est impossible de la ramener dans la supination ; il y a une vive douleur à la région du coude.

Traitement. — Le malade est assis sur une chaise ; un aide fait la contre-extension sur le bras, tandis qu'un autre fait l'extension sur l'avant-bras, qui est porté en même temps dans la supination ; le chirurgien saisit alors le coude à pleines mains, presse de ses pouces le radius de haut en bas et d'arrière en avant pendant que l'aide porte l'avant-bras dans l'extension.

La luxation réduite, on place en dehors et en arrière une compresse graduée, afin de prévenir la reproduction du déplacement ; un 8 de chiffre entoure ensuite l'articulation.

c. Luxations de l'extrémité supérieure du radius en avant. — Cette luxation a été niée par la plupart des auteurs classiques jusques et y compris Boyer ; cependant on en possède un certain nombre d'exemples incontestables que M. Danyau a résumés de la manière suivante dans un rapport sur une observation de M. Colson :

« M. Colson fait suivre cette observation d'une revue rétrospective et de quelques remarques sur le meilleur procédé à suivre pour opérer la réduction.

» Les cas de luxation de l'extrémité supérieure du radius en avant parvenus à sa connaissance sont au nombre de neuf seulement : celui de M. Willaume (*Arch.*, 1re série, t. XVI, p. 177), celui de M. Jousset (*Gaz. médicale de Paris*, 1833, p. 216), et antérieurement à ceux-ci, les sept consignés dans les *OEuvres d'A. Cooper*. La liste de ces faits, M. Colson n'a pas la prétention de la donner complète, et en effet, on n'y voit point figurer celui rapporté par M. le professeur Gerdy (*Archives*, 2e série, t. VII, p. 151), ni celui parfaitement semblable observé par l'un des rédacteurs des *Archives* et relaté en note de l'observation de M. Willaume, pas plus que celui de M. Liston, qui était probablement du même genre, sans parler d'un autre tiré de la pratique de Chelius. Cette liste serait bien plus longue encore s'il s'agissait d'y comprendre tous les cas de luxation le plus souvent incomplète, observés chez les jeunes enfants à la suite de brusques et fortes tractions sur le poignet, et quelquefois même chez des adultes, comme le prouve l'observation dont M. Philippe Boyer a enrichi la nouvelle édition des œuvres de son père. Mais ces faits sont d'un autre ordre, et M. Colson qui les connaît certainement, les a passés sous silence, n'ayant en vue sans doute que les cas analogues à celui qu'il nous communique, c'est-à-dire ceux qui sont le résultat d'une chute. » (*Mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, t. Ier, p. 197.)

Causes. — Le plus ordinairement l'accident arrive dans une chute sur la main, l'avant-bras étant en pronation. Dans cette chute sur la main, l'avant-bras étant en pronation, la petite tête du radius tendue passe en arrière, si l'avant-bras est en même temps dans la flexion ; en avant, s'il est dans l'extension. C'est faute d'avoir fait cette distinction qu'on a commis ici quelque confusion.

Cette luxation pourrait encore avoir lieu à la suite d'une chute qui frapperait violemment l'extrémité supérieure du radius d'arrière en avant.

Les enfants sont plus souvent atteints de cette luxation que les adultes.

Caractères anatomiques. — La tête du radius est située en avant et au-dessus du condyle de l'humérus ; le ligament extenseur est déchiré ; le ligament latéral externe n'est point rompu, il est divisé en avant et en haut, entraîné par le ligament annulaire qui est distendu et non déchiré (Gerdy). Une pièce disséquée par M. Danyau a confirmé cette opinion. Suivant A. Cooper, au contraire, il y a rupture du ligament annulaire. Si la luxation est abandonnée à elle-même, la tête du radius se déforme au bout d'un certain temps et se

creuse sur l'humérus une cavité où elle peut tourner sur elle-même. La petite cavité sigmoïde s'efface.

Symptômes. — La déformation du coude est peu marquée; l'avant-bras est légèrement fléchi; on ne peut porter plus loin la flexion sans causer beaucoup de douleur; et l'on est bientôt arrêté dans ce mouvement par le contact de la petite tête radiale contre l'humérus; la main est dans la demi-pronation. Cependant Delpech, Marjolin, etc., considèrent la supination comme constante. M. Gerdy a très bien expliqué cette apparente contradiction.

« Dans l'état ordinaire, lorsque l'avant-bras repose par son bord cubital sur un plan horizontal, et qu'on l'abandonne à son poids, la main tombe en pronation, le pouce vient appuyer sur le plan de sustentation, et l'on ne peut, sans un effort musculaire, tenir le pouce relevé, ni l'avant-bras dans la demi-pronation. Or dans la luxation, le malade gardant cette position sans que sa volonté y ait part, il y a donc, par suite du déplacement, obstacle à la pronation et tendance à l'attitude contraire. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 398.)

On sent, au pli du bras, une saillie formée par la tête du radius; cette saillie se meut avec le radius. En arrière, au-dessous de la petite tête de l'humérus, on sent le vide dû au déplacement du radius.

Le *diagnostic* est facile; la lésion ne pourrait être confondue qu'avec une fracture de l'extrémité supérieure du radius ou un décollement de l'apophyse; mais dans ces deux cas de solution de continuité de l'os, on trouvera la tête du radius à sa place normale, et l'idée de luxation sera ainsi éliminée.

Le *pronostic* n'offre pas de gravité; la réduction est facile, surtout chez les enfants, et si le déplacement est abandonné à lui-même, la difformité qui en résulte disparaît avec le temps, et l'articulation retrouve ses mouvements; la flexion reste incomplète.

Traitement. — Le malade est assis sur une chaise; un aide saisit le bras au-dessus du coude pour faire la contre-extension; l'avant-bras, placé dans la supination et dans la demi-flexion, afin de relever le biceps, est confié à un aide, qui fait l'extension en inclinant la main sur le bord cubital, afin que l'effort porte principalement sur le radius. Le chirurgien, situé au côté externe du membre, presse avec le pouce sur l'extrémité du radius, d'abord de haut en bas, puis d'avant en arrière.

La réduction opérée, l'avant-bras est maintenu en demi-supination; une forte compresse, placée sur la partie supérieure et externe du radius, sera assujettie par un bandage. Dans un cas observé par M. Nélaton la réduction fut facile, mais le déplacement se reproduisait tout de suite; un gros tampon de ouate dans le pli du coude et une flexion assez forte de l'avant-bras remédièrent à cet inconvénient.

d. Luxations de l'extrémité supérieure du radius en dehors. — *Causes.* — Bien que, d'après M. Littré, cette luxation fût déjà connue d'Hippocrate, jusque dans ces derniers temps les classiques n'en faisaient pas même mention. C'est qu'en effet cette luxation est très rare; il suffit de jeter un coup d'œil sur la disposition des parties pour se convaincre de la difficulté de cette luxation. Un déplacement quelque peu étendu de la petite tête du radius est impossible sans une déchirure assez considérable des ligaments qui unissent les deux os de l'avant-bras. Le ligament interosseux doit être déchiré; l'articulation radio-cubitale supérieure offrira un déplacement très marqué. On ne voit pas non plus quel pourrait être le mécanisme de cette luxation.

Il n'en serait pas de même s'il y avait une fracture préalable du cubitus; la violence extérieure pourrait alors, en continuant son action, pousser en dehors l'extrémité supérieure du radius. C'est ainsi que Monteggia l'a observée deux fois. Dans le premier cas, la luxation fut causée par un coup de canne sur la partie supérieure de l'avant-bras; dans le second, le fragment inférieur du cubitus, poussé par des violences extérieures, fut lui-même la cause de cette luxation. A. Cooper ne parle pas autrement de cette luxation qu'en rapportant le fait que nous allons reproduire :

« M. Freeman, chirurgien, m'a présenté un homme âgé de vingt-cinq ans qui, ayant fait à l'âge de douze ans une chute de cheval dans laquelle le cheval s'abattit avec

lui, s'était heurté le coude contre un arbre au moment où l'avant-bras fléchi était porté au-devant de sa tête. L'olécrâne était fracturé et le radius luxé en haut et en dehors, au-dessus du condyle externe de l'humérus. Chez ce malade, lorsque l'avant-bras est fléchi, la tête du radius chevauche sur l'humérus. Les mouvements du bras ont conservé beaucoup d'utilité; mais la flexion et l'extension ne sont pas complètes. » (Ast. Cooper, *Œuvres chirurgicales complètes*, p. 94.)

M. Nélaton possède une pièce anatomique dont il a donné la figure dans son ouvrage. Il décrit ainsi cette pièce :

« La tête du radius forme sous la peau une tumeur très saillante et très facile à reconnaître; située en dehors de l'épicondyle, à 3 centimètres du bord interne de l'olécrâne, elle a subi un mouvement ascensionnel de 15 à 20 millimètres; les muscles long supinateur et radiaux externes forment en avant du radius et en dedans de la tête luxée une saillie allongée, qui se perd insensiblement sur le côté externe et antérieur; l'avant-bras est dans un état moyen, entre la pronation et la supination; la supination est impossible; la possibilité de fléchir et d'étendre l'avant-bras est conservée. Le malade est atteint depuis son enfance de cette luxation, et je ne suis pas persuadé qu'elle soit due à une cause traumatique, bien que le malade affirme le contraire. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 400.)

Il est difficile, lorsqu'il existe en même temps une fracture du cubitus ou de l'olécrâne, de distinguer les symptômes propres à la luxation; ils se trouvent masqués par l'engorgement, l'épanchement sanguin ou synovial.

Le *traitement* est très simple; on fait l'extension sur l'avant-bras fléchi à angle droit, pendant que le chirurgien repousse le radius en avant et en dedans.

e. Luxations incomplètes du radius en avant et en arrière. — Dans un mémoire publié sur ce sujet (*Gazette méd.*, février 1837), M. Goyrand rapporte plusieurs observations de luxation du radius en arrière. Peu de temps après (21 octobre 1837), M. Gardner a inséré dans *The London medical Gazette* un travail qui a exactement la même lésion pour objet; seulement elle est interprétée autrement par le chirurgien anglais. Ce serait un glissement de l'apophyse bicipitale du radius sur le bord correspondant du cubitus. M. Rendu, qui a publié deux faits analogues, se rangerait à cette opinion (voy. *Annales de chirurgie*, t. II, p. 77, 1841). M. Goyrand, qui est revenu l'année suivante sur cette question (*Annales*, juin 1842), persiste dans sa première opinion, par les raisons suivantes : 1° l'avant-bras des jeunes enfants est trop large pour que la tubérosité bicipitale du radius puisse, dans une forte pronation, toucher le bord correspondant du cubitus; 2° la pronation dans ce déplacement n'est pas aussi forcée qu'elle le serait si la tubérosité bicipitale du radius était engagée sous le bord externe du cubitus; 3° enfin, chez deux sujets affectés de ce déplacement, on a ramené la main en supination sans faire l'extension, et la réduction n'a pas eu lieu.

Voici comment le chirurgien d'Aix décrit cette luxation :

Suivant M. Goyrand, ce déplacement ne s'observe que chez les enfants en bas âge, et le plus souvent de dix-huit mois à trois ans. A cette époque de la vie, dit-il, les chutes sont fréquentes; pour les prévenir, on retient souvent les enfants par la main, quelquefois on les soulève par la main pour faire franchir un ruisseau; le membre supérieur, placé ainsi en pronation, supporte tout le poids du corps. Les surfaces articulaires sont, à cet âge, unies par des liens faibles et peu résistants; aucun ligament ne va de l'humérus au radius. Le ligament latéral externe du coude s'insère seulement au côté du ligament annulaire, et ne saurait prévenir une diduction des surfaces articulaires; les muscles, faibles dans la première enfance, ne peuvent opposer à la violence qui tend à produire ce déplacement une résistance énergique, d'ailleurs ils sont surpris par la brusquerie de la violence.

Les surfaces par lesquelles le radius et la petite tête de l'humérus se correspondent subissent, par suite de l'effort qui agit sur elles en sens inverse, un léger écartement; cependant la contraction des muscles ne se fait pas attendre, elle est rapide, et voici quel en est le résultat : le biceps entraîne en avant l'extrémité supérieure

du radius ; les autres muscles, qui du bras vont à l'avant-bras et à la main, tirent en haut le radius et l'appliquent avec force contre la petite tête de l'humérus dans des rapports un peu différents de l'état normal. La douleur entretient ensuite la contraction des muscles.

Je ne saurais, dit M. Goyrand, préciser l'étendue du déplacement qui a eu lieu entre les surfaces articulaires du radius et de l'humérus, mais il doit être peu considérable, puisqu'il n'entraîne aucun changement appréciable dans la forme du coude.

Après s'être demandé si dans cette luxation la tête du radius perd ses rapports avec le ligament annulaire, ce chirurgien dit que ce déplacement est si peu étendu, qu'il ne pense pas que la tête se dégage de son anneau fibreux. Des essais faits sur le cadavre ont produit ce déplacement, en dégageant la tête de son anneau, et en l'y laissant.

Dès que l'articulation, poursuit l'auteur, a subi le tiraillement qui donne lieu à cette lésion, une vive douleur se fait sentir dans le coude; la main se trouve dans une forte pronation; l'avant-bras, au quart de flexion sur le bras, appuie sur le ventre; les doigts sont légèrement fléchis; il n'y a pas de difformité appréciable dans le coude; le membre reste dans une immobilité presque complète; si l'on présente quelque chose à l'enfant, il le saisit de l'autre main. Si l'on cherche à imprimer quelques mouvements au coude, l'enfant pousse des cris; si l'on veut ramener la main en supination on éprouve de la résistance, et l'on est du reste arrêté par les plaintes de l'enfant; dès qu'on laisse aller la main, elle retourne en pronation. Le gonflement est nul ou presque nul. Les suites de cette luxation n'ont rien de grave. Cette affection est très fréquente, souvent méconnue et traitée pour une entorse. M. Goyrand n'a pas eu l'occasion de la suivre dans sa durée et sa terminaison, mais il est porté à croire qu'abandonnée à elle-même, elle ne gênerait pas beaucoup les mouvements de l'articulation, parce que le déplacement est si peu considérable que les surfaces osseuses doivent reprendre leurs rapports naturels dès que les douleurs et le spasme des muscles ayant cessé, le malade imprimera des mouvements à l'articulation, et parce que, dans le cas même où les os conserveraient leurs rapports anormaux, les surfaces par lesquelles ils se correspondent se modifieraient à cet âge de manière à permettre le jeu des articulations.

La *réduction* de ce déplacement s'opère avec la plus grande facilité : le chirurgien embrasse de la main gauche le coude malade en appuyant le pouce sur la partie antérieure de la tête du radius; de la main droite il saisit la main de l'enfant, étend l'avant-bras, exerce sur ce membre des tractions un peu fortes qu'il fait porter principalement sur le radius, ramène la main en supination, puis, repoussant avec le pouce la tête du radius en arrière, fléchit brusquement le coude; un bruit que le chirurgien perçoit annonce que l'os a repris ses rapports normaux. Aussitôt la douleur cesse, les mouvements se rétablissent, et le petit malade peut se servir de son membre.

M. Goyrand avait d'abord cru à la nécessité de maintenir l'articulation dans l'immobilité pendant quelques jours, mais son expérience lui a prouvé qu'aucun traitement consécutif n'est indispensable dans cette affection. (*Annales de la chirurgie française*, t. IX, p. 95.)

On a élevé des doutes sur la réalité de ce déplacement en arrière; celui en avant a été également contesté.

Voici toutefois comment il a été décrit :

Causes. — C'est une affection particulière aux enfants; elle arrive quand on les retient par la main au moment d'une chute; le biceps entraîne en avant la petite tête du radius, faiblement retenu par les ligaments déjà éraillés par le fait de la traction.

Symptômes. — Le coude n'est point déformé, ce qui fait supposer le déplacement très peu étendu; l'avant-bras est dans la pronation, et ne peut être ramené dans la supination; il est demi-fléchi; le coude est le siége d'une vive douleur qui augmente par les mouvements de l'articulation.

Le *pronostic* n'a rien de grave; la réduction peut même se faire spontanément, quand le spasme des muscles a cessé, et, dans tous les cas, la maladie, abandonnée à elle-même, ne laisserait aucune difformité.

Traitement. — La réduction est aisée. D'une main on fait la contre-extension sur

le bras, et de l'autre on fait l'extension sur l'avant-bras en même temps qu'on repousse le radius en arrière. On applique le huit de chiffre.

MM. Malgaigne et Nélaton révoquent en doute cette luxation.

C. *Luxations simultanées du cubitus en arrière et du radius en avant.* — Il n'y a encore que trois exemples de cette luxation; le premier appartient à M. Debruyn.

Causes.—On a dit que cette luxation se produit dans une chute sur le coude; mais il paraîtrait qu'on se serait abusé à cet égard et qu'on aurait rapporté la luxation à une chute qui n'aurait eu lieu qu'après. Ce déplacement aurait plutôt lieu dans une chute sur la main, l'avant-bras étendu et porté en supination forcée; mais c'est dans un mouvement de torsion imprimé à l'avant-bras qu'elle semble devoir se produire particulièrement; cette luxation se rapprocherait donc beaucoup, pour le mécanisme, de la luxation isolée du cubitus en arrière; mais, dans celle-ci, le cubitus seul décrit un arc de cercle; dans la première, au contraire, les deux os tournent en sens inverse.

Caractères anatomiques.—Presque tous les ligaments doivent être rompus; il est probable que le cubitus occupe la même place que lorsqu'il se luxe isolément, c'est-à-dire qu'ayant éprouvé un mouvement de rotation en dedans, il vient arc-bouter en dessous de la surface articulaire humérale par le bord externe de l'olécrâne. Le radius paraît s'être porté au-devant de l'extrémité inférieure de l'humérus, de manière que la rainure qui sépare la trochlée du condyle serait reçue dans l'excavation de la cupule du radius : c'est au moins ce qui arrive quand on produit cette luxation sur le cadavre.

Symptômes.—A la place des symptômes, nous allons placer ici l'observation de M. Debruyn, où ils se trouvent retracés.

« Philippe Denappe, âgé de quarante-quatre ans, d'un tempérament lymphatique, a toujours joui d'une santé florissante.

» Le 10 mars 1841, il tomba de la hauteur de huit pieds sur le pavé; comme le bras était fléchi et écarté du tronc, le coude du même côté eut à supporter tout le poids du corps.

» Au moment de l'accident, il éprouva une douleur très intense dans l'articulation.

» Il se rendit à l'hôpital quelques heures après la chute.

» Voici les symptômes qu'il nous présente à son entrée : Le coude droit est considérablement tuméfié et déformé. On voit à sa face externe une large ecchymose reposant sur une tumeur molle et fluctuante.

» Le diamètre antéro-postérieur de la région est notablement allongé, le transversal, au contraire, est raccourci. Le membre, mesuré depuis l'apophyse acromion jusqu'à l'olécrâne, est plus court que celui du côté sain, tandis que la même longueur sépare des deux côtés l'apophyse styloïde du cubitus de l'olécrâne. Celle-ci est remontée sur la face postérieure de l'humérus à une hauteur de deux ou trois travers de doigt et se trouve à peu près à égale distance de l'épicondyle et de l'épitrochlée; l'éminence qu'elle forme augmente, quand on cherche à fléchir l'avant-bras, et diminue quand on étend celui-ci. Le tendon du triceps, écarté de la face postérieure de l'humérus, est saillant sous la peau. On ne sent pas au côté externe de l'olécrâne la saillie qu'y fait la petite tête du radius, quand ces os ont conservé leurs rapports. Le pli du bras est effacé; on y sent l'extrémité inférieure de l'humérus. M. Michaux vit le malade dans la soirée : il reconnut que le cubitus s'était luxé en arrière, mais ne put d'abord préciser le genre de déplacement qu'avait subi le radius. Ayant fait quelques tractions sur l'avant-bras, le cubitus se réduisit brusquement; dès lors les signes de la luxation du radius en avant furent des plus évidents.

» En suivant le radius de bas en haut, on reconnaissait que son extrémité supérieure s'était portée en avant. A la partie externe du pli du bras, on sentait au-devant de l'extrémité inférieure de l'humérus, au niveau de son condyle articulaire, la saillie de la petite tête du radius.

» Lorsqu'on imprimait à l'avant-bras des mouvements de pronation et de supination, ils se communiquaient à cette portion de l'os.

» L'avant-bras, à demi-fléchi, était ramené dans la pronation. Les différents mouvements qu'on faisait exécuter à l'articulation s'accompagnaient d'une espèce de crépitation produite par le frottement des surfaces articulaires, qui différait de la

crépitation propre aux fractures. La flexion de l'avant-bras ne pouvait être portée jusqu'à l'angle droit; si on l'exécutait d'une manière brusque, la tête du radius heurtait contre l'extrémité inférieure de l'humérus, et donnait lieu à un choc qui était perçu par le malade et par l'explorateur.

» La réduction fut complétée de la manière suivante: La contre-extension et l'extension étant faites par des aides, M. Michaux repoussa, au moyen des deux pouces, l'extrémité supérieure du radius en arrière, et en opéra la réduction, en faisant fléchir brusquement l'avant-bras sur le bras.

» Dès lors l'articulation récupéra tous ses mouvements Après la réduction, le membre fut maintenu dans la flexion; des compresses graduées furent placées dans le pli du bras, pour empêcher le déplacement qui se reproduisait avec la plus grande facilité; on en mit également au-dessus de l'olécrâne, et on les fixa au moyen d'un bandage roulé. Une saignée du bras fut pratiquée, et l'on fit des fomentations froides sur l'articulation. Par ce traitement, aidé de la diète, on parvint à prévenir les accidents inflammatoires.

» Le quatrième jour de la réduction, le bandage fut enlevé pour faire exécuter de légers mouvements à l'articulation. Les os avaient conservé leur position naturelle, l'engorgement avait considérablement diminué. Les mouvements s'exécutaient avec facilité et étaient peu douloureux.

» Le sixième jour, on appliqua le bandage amidonné, et on le laissa à demeure pendant six jours. Après ce laps de temps, le gonflement avait presque complétement disparu. Les mouvements s'exécutaient avec plus de liberté et occasionnaient peu de douleur.

» Le malade quitta l'hôpital après cinq semaines de séjour.

» *Réflexions.*—On ne peut pas supposer que ce fait ait été mal observé, que l'on ait commis une erreur de diagnostic; car M. Michaux, qui, à l'époque où ce cas s'est présenté à l'hôpital, traitait des luxations du coude dans son cours de clinique, fit reconnaître par tous les élèves le nouveau mode de déplacement.

» Nous faisions dans ce moment le service d'élève interne dans la salle de chirurgie; avant l'arrivée du professeur, nous nous étions assuré de l'existence de la luxation postérieure du cubitus; la déformation qui existait dans le pli du bras, et une espèce de crépitation qu'on sentait dans cet endroit quand on imprimait des mouvements à l'articulation, nous firent d'abord soupçonner une fracture de l'extrémité supérieure du radius; mais nous reconnûmes bientôt notre erreur. » (*Annales de chirurgie française*, t. IX, p. 52.)

Les deux autres faits appartiennent, l'un à M. Bulley (*Gazette médicale*, t. IX, p. 661, 1841), et l'autre à M. Vignolo (*ibid.*, p. 728).

Diagnostic. — On pourrait confondre cette luxation avec un déplacement du cubitus en arrière, avec la fracture de l'extrémité supérieure du radius; mais, s'il y a fracture, les mouvements de pronation et de supination feront percevoir la crépitation et l'on sentira rouler sous le doigt appuyé sur la tumeur antérieure une surface inégale, et la petite tête radiale se trouve à sa place.

Pronostic. — Réduction facile dans les trois cas; pas d'accidents consécutifs.

Traitement.—La réduction peut être faite en deux temps; d'abord pour le cubitus, ensuite pour le radius.

M. Nélaton propose le procédé suivant: L'extension et la contre-extension étant faites pour éloigner les surfaces articulaires, le chirurgien saisit l'avant-bras à sa partie supérieure et lui imprime un mouvement de torsion en dehors à l'aide des doigts, qui se recourbent au-dessous de l'olécrâne, tandis que le pouce, appuyé sur l'extrémité supérieure du radius, le repousse en arrière et en dehors.

ARTICLE XII.

Luxations de l'extrémité inférieure du cubitus.

Causes.—Desault est le premier qui ait parlé de cette luxation qu'il décrivit sous le titre de *luxation de l'extrémité inférieure du radius*. Boyer et Dupuytren la distinguèrent sous le nom de *luxation du cubitus*.

Le mécanisme de cette lésion justifie en partie la dénomination qu'elle avait reçue de Desault; en effet, dans les violents mou-

vements de pronation et de supination, le radius tourne avec le carpe et la main autour du cubitus, qui reste en place et que le radius abandonne réellement. Il est vrai que le radius seul a conservé ses rapports avec le carpe, et que le cubitus les a perdus; il en résulte que la dénomination de Desault n'est pas assez compréhensive, et dès lors on a généralement adopté celle de Boyer et de Dupuytren.

L'extrémité inférieure du cubitus peut se luxer *en avant* et *en arrière*. C'est toujours dans les mouvements forcés de pronation et de supination que le déplacement se produit, soit que cette cause agisse seule, soit qu'il s'y ajoute une violence extérieure, comme la chute d'un corps pesant sur l'extrémité inférieure du radius.

Les dispositions anatomiques expliquent la fréquence plus grande de la luxation en arrière. Le mouvement de pronation forcée fait presser fortement le cubitus sur les ligaments postérieurs moins solides que les antérieurs; et puis de ce côté de la jointure, en dehors des ligaments, il n'y a que la peau, tandis qu'en avant il y a un grand nombre de tendons dont la tension augmente la résistance de l'articulation en ce sens.

Symptômes — *a. Luxation en arrière.* — L'avant-bras, dans la pronation forcée, ne peut être ramené dans la supination; il est légèrement fléchi, ainsi que les doigts; le poignet est dans l'adduction; l'extrémité inférieure de l'avant-bras a son diamètre transversal raccourci; en d'autres termes, elle est rétrécie. A la partie postérieure et inférieure de l'avant-bras, il y a une saillie dure qui se continue manifestement avec le cubitus. Cette saillie n'est pas sensible à la vue quand il y a beaucoup de gonflement, mais avec les doigts on sent le cubitus qui se dévie sur la face postérieure du radius. La place qu'occupait son extrémité inférieure est marquée par un vide considérable. L'articulation est le siége d'une vive douleur qui s'accroît lorsqu'on essaie d'imprimer des mouvements à la main.

b. Luxation en avant. — Supination de l'avant-bras, abduction du poignet, saillie très prononcée de l'extrémité inférieure du cubitus en avant, douleur s'augmentant par les mouvements; gonflement toujours très considérable en raison de la violence énorme qui a produit le déplacement, tels sont les symptômes de cette luxation. Une déchirure des parties molles peut faire communiquer l'articulation avec l'air atmosphérique.

Le *pronostic* ne serait grave que dans le cas de la complication que nous venons d'indiquer. Cependant si le gonflement ou quelque autre circonstance empêchait de réduire et que la luxation fût abandonnée à elle-même, les mouvements de pronation et de supination seraient perdus, et les mouvements des doigts et de la main resteraient plus ou moins gênés.

Traitement. — La réduction est quelquefois difficile. Le malade est assis sur une chaise; l'avant-bras est fléchi à angle droit. Un aide fait la contre-extension sur la partie inférieure du bras, un autre pratique l'extension sur la main. Le chirurgien, placé au côté externe du membre, saisit l'avant-bras à pleine main; il engage le pouce entre le radius et le cubitus de manière à écarter les deux os l'un de l'autre. Lorsque le cubitus paraît suffisamment dégagé, l'aide, chargé de l'extension, porte la main en supination si la luxation est en arrière, en pronation si elle est en avant. Cette manœuvre suffit.

Dans un cas de luxation en avant, que rapporte Dupuytren, il fit lui-même l'extension sur la main qu'il porta fortement en dehors, tandis qu'avec le pouce il repoussait le cubitus en dedans et en arrière.

Ces déplacements ont souvent une grande tendance à se reproduire. Une compresse épaisse, placée dans le sens du déplacement, un appareil à fracture de l'avant-bras, suffisent pour la contention.

Dans le cas où il y aurait complication de plaie aux téguments, on réduirait également pour avoir ensuite l'œil ouvert sur les accidents qui pourraient survenir, accidents qui sont quelquefois tellement graves, que A. Cooper n'a pas hésité à conseiller l'amputation de l'avant-bras, et que Breschet s'est vu dans l'obligation de réséquer l'extrémité inférieure du cubitus.

ARTICLE XIII.

Luxations du poignet.

Le poignet ou le carpe se luxe sur l'avant-bras. Aucune question n'a été plus controversée. D'abord admise et décrite

par tout le monde, et le plus souvent confondue avec l'entorse de l'articulation, et surtout avec les fractures de l'extrémité inférieure du radius, cette lésion a été presque niée par Dupuytren ; enfin elle a dans ces derniers temps pris rang dans la science.

Depuis Hippocrate jusqu'à J.-L. Petit, les auteurs avaient admis des luxations du poignet en avant, en arrière, en dedans et en dehors ; et s'il y avait quelque désaccord dans les descriptions, il tenait moins au fond des choses qu'aux différences dans les désignations des points vers lesquels se faisait le déplacement, les uns appelant interne ce que d'autres appelaient antérieur : c'était une différence dans l'orientation de l'avant-bras, qu'on nous passe l'expression.

Pouteau (*Œuvres posthumes*, t. II, p. 241), en faisant remarquer la fréquence des fractures de l'extrémité inférieure du radius, jeta le premier du doute sur celle des luxations du poignet. « Ces fractures, dit-il, sont le plus souvent prises pour des entorses, pour des luxations incomplètes ou pour un écartement du cubitus et du radius à leur jointure au poignet. »

Desault fut frappé de la même idée, et nous avons vu qu'il décrivit le premier les luxations de l'extrémité inférieure du cubitus sur le radius.

Mais les auteurs les plus recommandables n'en continuèrent pas moins à décrire les quatre luxations du poignet comme des lésions fréquentes. Nous citerons Heister, Callisen, Richerand, Boyer, A. Cooper. C'est à Dupuytren qu'appartient l'honneur d'avoir démontré ce qui n'avait été qu'indiqué par Pouteau, à savoir : que l'on prenait pour des luxations du poignet les fractures de l'extrémité inférieure du radius.

« J'ai toujours vu, dit-il, les prétendues luxations du poignet se changer en solutions de continuité ; et l'art, malgré tant de descriptions, ne possède pas une seule observation bien convaincante de cette lésion. J'ai fait également observer que j'avais disséqué des poignets et que je n'avais jamais trouvé de luxation par suite d'une chute sur la paume de la main, mais que les seules que j'aie rencontrées étaient consécutives à des maladies de l'articulation ou symptomatiques d'autres lésions. Il ne saurait y avoir doute sur la fréquence des fractures de l'extrémité inférieure du radius et sur l'impossibilité, ou du moins l'extrême rareté de ces luxations. » (Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 141.)

Les luxations du poignet sont rares, mais incontestables. En 1771, Thomassin en rapporte une observation. Un enfant de six ans et demi fait une chute de cheval et se luxe le poignet en arrière, de telle sorte que l'extrémité inférieure du radius passait à travers les téguments ; le cubitus, resté sous les muscles, s'avançait jusqu'à l'os crochu. Sans décrire les autres symptômes, Thomassin se contente de dire qu'après avoir débridé, il réduisit sans grande difficulté, et que le malade, après deux mois de traitement, guérit et recouvra les mouvements du poignet.

Ravaton décrit également une luxation du poignet en arrière chez un enfant, qui tomba d'un arbre sur les mains. Les deux poignets se luxèrent, et le gauche était si fortement plié en dehors du côté de l'extension, que le condyle inférieur des os de l'avant-bras passait à travers la peau du côté de la flexion.

Ces deux faits ont été rejetés par Dupuytren, parce que, suivant lui, rien ne prouve que les cartilages articulaires aient été reconnus.

M. Malgaigne ajoute (*Gazette médicale*, 1832, p. 790) : « que ces lésions ayant eu lieu chez des jeunes sujets, une fracture transversale, un décollement de l'épiphyse au milieu du délabrement des parties molles aurait pu être confondu avec une luxation par un praticien peu soucieux des détails anatomiques, et que rien ne pouvait garantir d'une erreur, attendu que le fait ne paraissait nullement extraordinaire. »

Nous demandons, malgré ces deux autorités assurément très graves, s'il est probable que deux hommes, comme Thomassin et Ravaton, n'aient pas su distinguer l'extrémité articulaire inférieure du radius.

M. Padieu a inséré, dans les *Bulletins de la Société anatomique*, une observation de luxation du poignet. Le malade avait fait

une chute de cheval, et sa luxation n'avait été reconnue qu'un an après l'accident. Elle ne fut pas réduite, et lorsque le sujet succomba plus tard à une pneumonie, on put constater une déformation en arrière sans autre déformation que celle de l'extrémité inférieure du radius, qui semblait s'incliner un peu en arrière. Cette déformation a été regardée comme une fracture consolidée.

M. René Marjolin a publié, dans sa thèse inaugurale, deux cas de luxation du poignet : Dans l'un, il s'agit d'une luxation en avant causée par une chute dans un escalier ; il y avait fracture de l'extrémité inférieure du radius; dans l'autre, il y avait une luxation en arrière : le blessé était tombé du haut d'une charrette qui lui avait passé sur la poitrine; il n'y avait aucune solution de continuité aux os de l'avant-bras. Le premier fait doit être rejeté parce qu'il existait une fracture; le second est un exemple de luxation par cause directe, par le passage d'un corps pesant sur le poignet ou l'avant-bras.

Une observation a été publiée par M. Voillemier (voy. *Archives*, 1839, p. 501) : il y avait luxation du poignet avec arrachement de l'apophyse styloïde du cubitus; cette luxation s'était produite dans une chute d'un troisième étage.

Enfin, M. Boinet a trouvé sur le cadavre une luxation du poignet, sans aucune fracture, mais sans avoir pu recueillir aucun renseignement.

Voilà les faits qui servent de base à la description que nous allons essayer de tracer.

Causes. — La première rangée des os du carpe représente une espèce de condyle allongé transversalement, qui répond à l'extrémité articulaire du radius et à la face inférieure du cartilage triangulaire, qui constituent une excavation de 3 millimètres de profondeur d'avant en arrière, beaucoup plus profonde transversalement, ce qui résulte de la longueur plus considérable de la courbe et de la saillie des apophyses radiales et cubitales; mais des ligaments très forts, en présence des tendons fléchisseurs et extenseurs, compensent ce qui pourrait manquer du côté de la solidité des surfaces articulaires.

De plus, l'extrême brièveté du bras du levier que représentent les os du carpe, surtout dans les chutes sur la paume de la main, doit rendre presque impossible leur déplacement vers la face palmaire.

Les déplacements latéraux sont rendus impossibles par l'étendue transversale de l'articulation, par la saillie des apophyses styloïdes.

Les luxations du poignet peuvent avoir lieu par cause directe, et celles-là n'ont jamais été niées; elles résultent du passage d'un corps pesant sur la face palmaire ou sur la face dorsale du poignet, tandis que l'avant-bras est soutenu par un plan résistant. Quant à la luxation par cause indirecte, Dupuytren n'en avait pas rencontré un exemple dans son immense pratique; ce qui prouve l'extrême rareté de cette lésion, dont le fait de M. Voillemier est jusqu'ici l'unique exemple, encore est-il accompagné de fracture de l'apophyse styloïde du cubitus.

Voici comment J.-L. Petit expliquait ces luxations :

« Ceux qui tombent portent naturellement la main en avant pour se garantir des effets de la chute : alors si la paume de la main appuie, le poignet souffre une extension forcée, et la tête des os du carpe se jette du côté de la flexion. Au contraire, quand on tombe sur le dos de la main, c'est-à-dire sur le dehors, la main étant forcée dans le sens de la flexion, la tête des os du poignet doit se jeter du côté de l'extension. Comme ordinairement dans les chutes on ne présente pas pour se retenir les côtés de la main, les efforts violents dans le sens de l'adduction sont peu fréquents; et par cela seul, les luxations du poignet sur les côtés doivent arriver plus rarement que les autres. » (J.-L. Petit, *Œuvres complètes*, p. 73.)

Cette explication paraît parfaitement satisfaisante pour la luxation en arrière; en effet, dans une chute sur la main fléchie, l'extrémité des métacarpiens portant sur le sol, le poids du corps exagère la flexion, les ligaments dorsaux de l'articulation radio-carpienne cèdent, et le carpe, se portant en arrière, va chevaucher sur l'extrémité inférieure de l'avant-bras. Il est fort difficile de se bien rendre compte de la luxation en avant. Car, dans le premier cas, le bras du levier est représenté par

toute la hauteur du carpe et du métacarpe. Dans le second, au contraire, la première rangée des os du carpe se coude à angle droit sur la seconde, de sorte que le bras du levier qu'elle forme est beaucoup plus court, car il est représenté par la hauteur de la première rangée des os du carpe, laquelle cède à la traction exercée sur elle par la seconde rangée. En outre, les limites naturelles de la mobilité de l'articulation médio-carpienne permettent à la main de se renverser très fortement en arrière, avant qu'il y ait tendance à la luxation.

Symptômes.— *a. Luxation en arrière.*— L'articulation du poignet déformée présente une épaisseur beaucoup plus considérable qu'à l'état normal; le diamètre transversal n'est pas sensiblement augmenté. L'espace qui sépare le sommet de l'olécrâne et l'extrémité du médius est considérablement raccourci, tandis que les os de l'avant-bras conservent leur longueur naturelle. Sur la face postérieure de l'avant-bras on trouve une saillie lisse, convexe, répondant aux os de la première rangée du carpe. En avant, les muscles des éminences thénar et hypothénar sont recouverts par les extrémités inférieures du radius et du cubitus; l'apophyse styloïde du radius est placée en avant et en dedans du scaphoïde; celle du cubitus est saillante en avant et en dedans. La main et les doigts sont dans la flexion. A. Cooper pense que la main doit être dans l'extension.

b. Luxation en avant. — Ce sont des symptômes analogues à ceux de la luxation en arrière : même raccourcissement du membre, coïncidant avec la longueur normale des deux os de l'avant-bras; légère flexion de la main et des doigts. Comme signe propre à cette variété, il y a une gouttière transversale en arrière, entre le carpe et les os de l'avant-bras, qui soulèvent les extenseurs parfaitement dessinés sous la peau ; et en avant, il y a la saillie des fléchisseurs soulevés par les os du carpe.

Diagnostic.—«Nous avons vu précédemment que les auteurs ont admis avec beaucoup de légèreté les luxations du poignet; aussi n'ont-ils pu donner avec exactitude les symptômes de cette affection. La saillie formée en avant par les os de l'avant-bras, et en arrière par le carpe dans la luxation en arrière, la flexion des doigts et de la main, tels sont les symptômes qu'ils assignaient à cette luxation. On conçoit fort bien qu'avec une description aussi incomplète, il était impossible de reconnaître la fracture du radius de la luxation du poignet. Examinons ces divers symptômes, et voyons ce qu'on aurait dû ajouter pour que la description fût plus complète.

» Dans la luxation, il y a déformation du poignet, mais cette déformation n'existe que sur les faces antérieure et postérieure du membre, et l'on ne remarque pas la dépression latérale qui, dans la fracture, existe sur le bord interne de l'articulation.

» Les saillies que l'on voit en avant et en arrière de l'articulation du poignet existent bien dans la fracture de l'extrémité inférieure du radius; loin de ressembler à celles qui appartiennent à la luxation, elles offrent des différences que nous allons faire ressortir. Dans la luxation, elles sont lisses et présentent la même forme que celle des surfaces articulaires; dans la fracture, elles sont inégales et produites par les fragments. Mais s'il est quelquefois difficile de déterminer d'une manière exacte la forme de la saillie osseuse au-dessous de la peau contuse, ecchymosée, et à travers le gonflement des parties molles, la mensuration fera connaître la lésion. Ainsi, si l'on mesure la longueur du radius, on trouvera qu'elle est la même des deux côtés s'il y a luxation; dans la fracture au contraire, le radius du côté fracturé sera plus court que celui du côté opposé; dans la fracture, le plan osseux carpo-métacarpien sera plus allongé que dans la luxation, car les fragments osseux, qui seront en rapport avec les os de la première rangée du carpe, augmenteront l'étendue de la saillie, que l'on pourrait prendre pour le carpe.

» D'autres symptômes doivent encore fixer l'attention. L'apophyse styloïde du cubitus reste, dans la luxation, sur un plan plus élevé que celle du radius ; dans la fracture, au contraire, elle est plus bas.

» La flexion de la main et des doigts dans la luxation en arrière, leur extension dans la luxation en avant, sont des signes

qui n'ont point échappé aux chirurgiens; cependant ils n'ont pas toujours été exposés de la même manière. Ainsi A. Cooper dit que la main est renversée en arrière; J.-L. Petit, qu'elle est renversée en avant dans la luxation; mais le signe du renversement de la main en arrière appartient plutôt à la fracture de l'extrémité inférieure du radius.

» D'après la description que nous venons de donner, on voit que si la luxation du poignet peut être confondue avec la fracture de l'extrémité inférieure du radius, il existe cependant des signes certains à l'aide desquels, avec un peu d'attention, on arrivera à un diagnostic exact. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 444.)

Pronostic. — Les complications font presque seules le danger de ces luxations; du reste, leur histoire est trop incomplète pour que ce point surtout ne s'en ressente pas.

Traitement. — La réduction a toujours été facile. Le malade est assis sur une chaise; un aide pratique la contre-extension sur l'avant-bras qu'il saisit au-dessus du poignet; un autre aide fait l'extension sur le métacarpe. Le chirurgien favorise la réduction en embrassant le poignet à pleine main, et en chassant avec le pouce le carpe d'abord en bas, puis dans le sens contraire au déplacement.

S'il y avait issue de l'extrémité de l'avant-bras à travers les téguments, il faudrait réduire, après avoir pratiqué un débridement, s'il était nécessaire.

L'étendue de la déchirure des ligaments exige l'application prolongée d'un appareil qui s'oppose à la reproduction du déplacement. L'appareil à fracture de l'avant-bras remplira très bien ce rôle.

ARTICLE XIV.

Luxations des os du carpe.

Le seul des os du carpe dont on ait observé des luxations exemptes de complications, c'est le grand os.

Luxation du grand os du carpe. — La tête de cet os est logée sous une espèce de voûte formée par le scaphoïde et le semi-lunaire. Centre des mouvements des deux rangées du carpe, son déplacement peut avoir lieu, mais jamais d'une manière complète et seulement en arrière. Une forte flexion de la main sur l'avant-bras produit cette luxation. Alors la tête du grand os fait une saillie sur le dos de la main, saillie qui augmente par la flexion de la main et disparaît pendant l'extension et quand on la presse. Elle est très apparente sur une main maigre, mais sur une main potelée elle peut être cachée et confondue avec les tumeurs appelées ganglions qui prennent naissance dans le voisinage du poignet. Il est des individus qui sont affectés d'un de ces déplacements et qui n'y font aucune attention.

Ce qui précède indique les moyens de réduction et fait prévoir que ce déplacement se reproduit facilement. Souvent, du reste, il ne gêne nullement les mouvements de la main. La réduction complète de cette luxation peut être importante chez les femmes qui tiennent à une parfaite régularité de la main, ou chez les personnes qui jouent d'un instrument. Alors il faut appliquer un appareil contentif, dont le principal effet sera de repousser l'os déplacé en avant. Mais il faut un long temps pour l'y maintenir d'une manière définitive, et les malades ont rarement la patience qu'ils promettent d'abord.

ARTICLE XV.

Luxations du premier os du métacarpe.

Le premier os du métacarpe est le seul qui se luxe; les quatre autres métacarpiens sont trop solidement fixés entre eux et avec les os de la seconde rangée du carpe pour subir des déplacements importants.

La luxation en arrière du premier os du métacarpe est la seule qu'on ait observée. Elle est produite par une violence qui a porté l'extrémité inférieure de cet os en avant. Mais dans ce cas, comme la force agit sur le pouce, il arrive plus souvent une luxation de la première phalange de ce doigt; aussi voit-on rarement une luxation du premier os du métacarpe. On la reconnaît à la tumeur que forme, en arrière de l'éminence thénar, l'extrémité supérieure du premier métacarpien, à la direction presque horizontale de cet os, à son immobilité, au raccourcissement appa-

rent de l'éminence citée. Le diagnostic peut être obscurci par le gonflement qui a lieu presque immédiatement. En temporisant, on ne rend pas la luxation irréductible, mais on expose le malade à des récidives.

On réduit cette luxation de la manière suivante : on place la main horizontalement en pronation, un aide fixe le poignet, un autre saisit le pouce, tire d'abord directement sur le doigt, puis le ramène en arrière ; alors le chirurgien presse avec ses deux pouces sur l'extrémité déplacée du premier métacarpien, de manière à le porter en avant et en bas. Cette réduction a ordinairement lieu avec une brusque secousse et un certain bruit.

ARTICLE XVI.

Luxations des doigts.

§ I. Luxations de la première phalange des doigts.

La luxation en avant des quatre derniers doigts est impossible ; car, dans la flexion des doigts, ceux-ci touchent la paume de la main sans qu'il y ait abandon des surfaces articulaires. L'appui mutuel que se prêtent les doigts empêche les luxations latérales. Les premières phalanges de l'index et du petit doigt sont les seules qui soient privées d'un côté de cet appui mutuel ; elles pourraient donc à la rigueur se luxer, la première en dehors, la seconde en dedans ; mais les a-t-on observées ?

Au pouce seulement, la luxation peut avoir lieu dans tous les sens ; mais elle a principalement été observée en arrière, et comme on l'a dit avec raison, on voit des personnes qui se font et se remettent très facilement de pareilles luxations.

Dans tous les cas de luxation des premières phalanges en arrière, la phalange déplacée est immobile et forme avec le métacarpien correspondant un angle presque droit ; il y a flexion de la deuxième phalange ; la tête du métacarpien fait une forte saillie en avant et distend la peau. M. Geyrand a observé un cas de luxation des phalanges des quatre derniers doigts avec issue de la tête des métacarpiens correspondants ; la réduction fut facile et la guérison prompte.

Pour obtenir la réduction de cette luxation, un aide fixe le poignet ; le chirurgien, après avoir tiré sur le doigt, le ramène dans le sens de la flexion, et il presse d'arrière en avant sur la phalange luxée, avec le pouce de l'autre main.

§ II. Luxations de la première phalange du pouce.

« La réduction, dit M. Vidal, est ordinairement facile pour les quatre derniers doigts ; mais il n'en est pas de même pour la luxation de la première phalange du pouce ; aussi les procédés et les explications qui ont fait naître ces difficultés sont-ils nombreux. Dès 1825, je constatai ces difficultés en expérimentant les luxations dans les amphithéâtres de Marseille. A cette époque, je n'avais rien lu sur les luxations, et je ne savais rien des savantes erreurs qui avaient été commises à cet égard ; c'est probablement ce qui me fit trouver plus tôt la vérité. Peu de temps après mon arrivée à la capitale, un cas de luxation en *arrière* de la première phalange du pouce se présenta à l'Hôtel-Dieu de Paris ; elle était irréductible, et Dupuytren fit une leçon sur ce cas pour prouver que l'irréductibilité était produite par les ligaments latéraux, qui, conservés et devenus obliques, appliquaient avec force la phalange contre son métacarpien. Je saisis cette occasion pour faire connaître mon opinion, et j'écrivis dans la *Gazette des hôpitaux* un article que je ne signai pas. Je prouvai que l'irréductibilité était due à une boutonnière étranglant la tête du métacarpien, boutonnière qui se fermait toujours plus à mesure qu'on opérait des tractions sur la phalange. Cette boutonnière est formée en dehors par la portion externe du petit fléchisseur du pouce et par le court adducteur ; en dedans, par la portion interne du petit fléchisseur et par l'adducteur. Les têtes de ces muscles s'insérant à l'extrémité supérieure de la première phalange, elles étaient transportées en arrière avec cette phalange, et la tête du métacarpien se trouvait prise entre ces muscles. Comme pour réduire on avait tenté inutilement les tractions dans tous les sens et les inflexions les plus diverses, en désespoir de cause, j'avais proposé la résection de la tête du métacarpien. M. Malgaigne

pensa qu'il valait mieux diviser la portion interne de la boutonnière. J'apprends cependant (1845) qu'une luxation de cette nature a eu lieu à l'hôpital Saint-Antoine. La division de la boutonnière n'a pu permettre la réduction, et l'on a été obligé d'opérer la résection de la tête du métacarpien comme je l'avais d'abord proposé. Je dois dire ici qu'il m'a été possible une fois de réduire une de ces luxations qui était ancienne et considérée comme irréductible. Je passai le pouce dans l'anneau d'une clef dont la tige tendait à s'appliquer sur la face palmaire du pouce ; j'agis d'abord dans le sens de l'extension, de manière à exagérer le déplacement, puis je relevai brusquement l'extrémité supérieure de la phalange qui se replaça. C'est donc un mouvement de bascule qu'il faut imprimer à la phalange. En passant la clef comme je l'ai dit, la tige presse sur l'extrémité inférieure et antérieure de la phalange ; et l'anneau agit sur l'extrémité supérieure et dorsale, et la transporte sur le métacarpien : alors on ramène brusquement l'extrémité du pouce en avant dans le sens de la flexion, et la réduction est opérée. J'entourai l'articulation avec de petites pièces de carton, je laissai un mois cet appareil : il n'y a eu ni accident ni récidive. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 642.).

§ III. Luxations de la seconde phalange des doigts.

Pendant que la première phalange est fixée, une cause violente agissant sur l'extrémité des doigts peut luxer la deuxième phalange en arrière, si les doigts sont renversés en arrière. La luxation en avant est impossible, comme il est facile de s'en assurer en fléchissant la seconde phalange. La luxation de la deuxième phalange en arrière présente les mêmes symptômes que la luxation de la première phalange sur le métacarpien correspondant : seulement dans ce cas, c'est la troisième phalange qui est fléchie, pendant que la deuxième est renversée sur la première et dans le sens de l'extension. Voici une observation qui donnera une idée exacte de cette luxation, en indiquant les moyens de réduction.

« Le 15 janvier 1841, il entra dans le service de M. Gerdy, salle Sainte-Rose, n° 26, une femme âgée de 48 ans, qui, la veille, s'était laissée tomber dans un escalier, et était descendue sur les reins pendant tout un étage. Dans cette chute, la tête n'avait que légèrement porté sur les marches : aussi ne présentait-elle que des contusions fort légères. C'était surtout sur la main gauche que le poids du corps avait porté, et la malade se plaignait d'une douleur très vive au niveau du doigt médius qui avait perdu la faculté de se mouvoir.

» L'examen du lieu douloureux nous fit bientôt connaître à quelle espèce de lésion nous avions affaire. En effet, voici l'état dans lequel s'offrit à nous le doigt médius sur lequel se rencontraient en grande partie les douleurs.

» Il est plus court que dans l'état ordinaire, c'est-à-dire qu'au lieu de dépasser le bout des doigts indicateur et annulaire, il est au même niveau qu'eux ; il offre une courbure assez marquée dont la convexité est tournée en dedans ; son articulation phalango-phalangienne est déformée de manière à présenter sur la face dorsale du doigt une saillie correspondant à la tête de la seconde phalange, et surmontée en arrière d'une dépression assez profonde ; sur la face palmaire existe une autre saillie qui correspond, elle, à l'extrémité antérieure de la première phalange, et que limite en avant un sillon un peu moins profond que le précédent. Le doigt est légèrement fléchi ; ses mouvements entre la première et la deuxième phalange sont impossibles, et quand on cherche à en produire, on rend beaucoup plus vives les douleurs. D'ailleurs, quelque effort qu'on fasse, on n'arrive point à rendre au doigt sa longueur normale. A tous ces caractères il était facile de reconnaître une luxation en arrière.

» Le choix des moyens de réduction fournit à M. Gerdy l'occasion de nous montrer les avantages d'un procédé auquel il donne la préférence depuis longtemps. En s'y prenant, en effet, dans ces luxations, comme on le fait pour toutes les autres, c'est-à-dire en faisant la contre-extension sur la main ou l'avant-bras, et l'extension sur le doigt, rien n'est plus difficile à réduire qu'une luxation de cette espèce, probablement à cause du peu de prise qu'on a sur les parties : aussi avait-

elle été soumise (au bureau central) pendant dix minutes à des efforts de traction fort considérables, et cela sans le moindre résultat, tandis que la réduction devint très facile de la manière suivante : M. Gerdy embrasse le doigt luxé entre l'indicateur et le pouce, de manière que l'indicateur soit appliqué contre la tête de la première phalange, et le pouce sur la tête de la seconde ; puis, par un mouvement en sens inverse de ces deux doigts, il cherche à faire glisser l'une sur l'autre les têtes articulaires, afin de les mettre en présence, et quand cela a été obtenu, il opère un mouvement de flexion brusque du doigt, pendant lequel il est ordinaire de voir la luxation se réduire. Si une seule main ne suffisait pas, on pourrait faire usage des deux : c'est ainsi que les choses se passèrent chez notre malade, sortie guérie le 20 janvier, le doigt ayant été maintenu immobile à l'aide d'un petit bandage roulé. » (*L'Expérience, journal de médecine et de chirurgie*, n° 293, 9 février 1843.)

§ IV. Luxations de la dernière phalange des doigts.

Cette luxation peut se produire en avant, parce que la seconde phalange présente à cette dernière une surface articulaire peu étendue en avant. Mais la luxation en arrière est beaucoup plus fréquente ; et c'est surtout au pouce qu'on l'a observée. Si ce n'est le siége, ces symptômes sont ceux des déplacements des autres phalanges. La luxation de celle du pouce en arrière est indiquée comme la plus grave. Sanson a vu deux fois la gangrène de ce doigt se déclarer après une réduction, qui cependant avait été faite au bout de vingt-quatre heures. Dans l'un de ces cas, la mortification s'est étendue sur tout l'avant-bras ; dans l'autre, il s'est déclaré un tétanos mortel.

Le peu de prise qu'offre la phalange à l'extension met dans la nécessité d'insister sur la coaptation.

ARTICLE XVII.

Luxations du fémur.

Causes. — Les luxations du fémur sont rares, et cette rareté s'explique par la profondeur de la cavité cotyloïde, par la force de la capsule fibreuse, par la puissance des muscles qui entourent l'articulation et maintiennent, par leur contraction, la tête dans sa cavité. A côté de ces obstacles à la production de la luxation, il y a dans la longueur du bras du levier une condition d'un effet opposé ; cette longueur est tantôt celle de presque tout le fémur quand la violence porte sur le genou, ou celle de presque tout le membre inférieur quand la cause du déplacement agit sur le pied.

Les luxations peuvent être déterminées par une violence qui s'applique directement à la jointure, ou indirectement par une force qui fait jouer le fémur à la manière d'un levier. Comme il faut une très grande puissance pour opérer ces luxations, et que si le corps vulnérant avait peu de surface il occasionnerait plutôt une fracture, ce sont en général des corps à larges surfaces qui causent ces déplacements. Aussi les observe-t-on principalement chez des carriers, des terrassiers, etc., qui ont été pris sous des éboulements de terre, sur des sujets renversés sous des voitures pesantes, en un mot dans les circonstances où une masse considérable a porté son action sur l'extrémité supérieure du fémur ou sur le bassin, l'une ou l'autre de ces parties étant préalablement fixée. C'est ainsi que M. Gerdy a observé le cas suivant : Un homme ayant les membres abdominaux fortement tendus et le corps penché en avant pour relever un sac de farine, reçoit un autre sac sur la région sacrée ; il se fait une luxation iliaque. Le sens de la luxation dépend de la direction de la violence et de l'attitude du membre au moment de l'accident.

Voici quel est le mécanisme de la luxation ilio-ischiatique. Le membre inférieur subit un mouvement d'adduction forcée, ce qui ne peut avoir lieu que lorsque la cuisse est préalablement fléchie et portée en avant à cause de la rencontre du membre opposé ; la partie postérieure et supérieure de la capsule, le ligament rond, excessivement tendus, se rompent, et la tête du fémur s'échappe de la cavité cotyloïde pour se porter dans la région que nous avons indiquée.

Suivant M. Gerdy, le ligament rond pourrait contribuer à la production du

déplacement. Comment? Pendant le mouvement d'adduction la tête fémorale tourne autour d'un axe dirigé d'avant en arrière, de sorte que le point d'insertion du ligament rond à la tête de l'os s'élevant graduellement, ces deux insertions s'éloignent l'une de l'autre; ce ligament s'enroule autour de la tête du fémur et tend à devenir rectiligne à mesure que sa tension augmente; il détache ainsi la tête osseuse du fond du cotyle et la repousse en dehors. Mais pour que le ligament rond joue ce rôle, il faut, suivant M. Nélaton, que la partie supérieure de la capsule fibreuse soit préalablement rompue, car elle agit précisément en sens inverse du ligament rond. En effet, dans le mouvement d'adduction, la tête du fémur en tournant dans la cavité cotyloïde, entraîne nécessairement l'extrémité fémorale et la partie supérieure de la capsule articulaire, les éloigne des insertions cotyloïdiennes, et dans ce mouvement, la capsule, de convexe en dehors, tend à devenir rectiligne, et par conséquent à repousser la tête dans le fond du cotyle; la capsule contre-balance donc ici le ligament rond.

En étudiant sur le cadavre la succession de ces deux ordres de phénomènes, on s'assure que la tension de la partie supérieure de la capsule précède celle du ligament rond. La tête se trouve donc repoussée vers le fond de la cavité avant que le ligament rond soit assez tendu pour repousser la tête en dehors.

Tel est le mécanisme par lequel la tête du fémur s'échappe par l'échancrure postérieure. Le degré de flexion de la cuisse influe de la manière suivante sur la position de la tête osseuse. Dans une légère flexion de la cuisse la tête du fémur se place au-dessus de la cavité cotyloïde (luxation iliaque des auteurs), tandis que dans la flexion à angle droit, elle se porte un peu plus en arrière et en bas (*luxation en bas et en arrière*, de Boyer; *sacro-sciatique*, de M. Gerdy.)

Le mode de production de la luxation ischiatique est analogue à celui de la luxation ilio-ischiatique; elle se produit dans une flexion forcée de la cuisse sur le bassin, le fémur étant en même temps porté dans l'adduction; la tête osseuse déchire la capsule en arrière et en bas et s'échappe par cette ouverture.

La même analogie se retrouve dans le mécanisme des luxations ilio-pubienne et ischio-pubienne; elles ont lieu dans l'abduction et dans la rotation du membre en dehors. La partie antérieure de la capsule cède, et l'impulsion extérieure détermine le sens du déplacement.

Il est probable que dans ce mouvement d'abduction forcée et d'extension, le col du fémur prend un point d'appui sur la partie postérieure du sourcil cotyloïdien, ce qui transforme l'os de la cuisse en un levier du premier genre.

On a admis la transformation des déplacements; ainsi Boyer regardait comme consécutives toutes les luxations dans l'échancrure sciatique. Pour ce chirurgien, ce déplacement secondaire était toujours la conséquence de manœuvres faites pour réduire la luxation en haut et en dehors; mais l'observation est venue démentir cette opinion.

Il est évident que dans la marche le poids du corps fait augmenter l'étendue des déplacements ilio-ischiatiques. M. Malgaigne, qui n'admet pas de luxations fémorales primitivement complètes, soutient qu'elles ne se complètent consécutivement que de cette manière.

Caractères anatomiques des luxations de la cuisse. — M. Nélaton ayant très bien exposé cette partie capitale des luxations du fémur, nous allons reproduire sa description:

« Un des points les plus importants de l'histoire des luxations du fémur est sans contredit la détermination des rapports exacts de la tête du fémur déplacée avec le pourtour de la cavité cotyloïde : aussi a-t-il donné lieu à de nombreuses controverses.

» Si l'on consulte les annales de la science, on trouve des faits qui établissent d'une manière incontestable que la tête du fémur a été trouvée en contact avec presque tous les points du pourtour de la cavité cotyloïde. Cependant l'observation a fait voir que certaines variétés de déplacements se présentaient bien plus fréquemment que d'autres; on peut, par conséquent, tracer avec assez de précision l'histoire de ces déplacements, dont on a

fait autant d'espèces distinctes. C'est également la marche que nous suivrons. Nous ne nous arrêterons point aux classifications des auteurs anciens, qui ont d'ailleurs beaucoup de ressemblance avec celles qu'ont données les modernes. Jetons un coup d'œil rapide sur celles qui ont généralement régné depuis le commencement de ce siècle.

» Boyer admet quatre espèces de luxations du fémur : 1° la luxation *en haut et en dehors*, dans laquelle la tête du fémur se porte à la partie postérieure de la fosse iliaque externe ; 2° la luxation *en bas et en arrière*, dans laquelle la tête du fémur est placée au-devant de la partie la plus élevée de la grande échancrure sciatique ; 3° la luxation *en bas et en dedans*, dans laquelle la tête du fémur se loge dans la fosse ovalaire ; 4° la luxation en *haut et en dedans*, dans laquelle la tête se place sur la branche horizontale du pubis.

» Ast. Cooper reproduit la même classification ; il substitue seulement aux dénominations de Boyer celles de luxation *en haut ou dans la fosse iliaque*, luxation *en arrière ou dans l'échancrure sciatique*, luxation *en bas ou dans la fosse ovale*, luxation sur le pubis.

» Cette classification fut acceptée par la plupart des auteurs contemporains ; quelques uns cependant parlent d'une luxation directement en bas, déjà mentionnée par B. Bell ; nous citerons entre autres M. Gerdy, qui admet : 1° une luxation *iliaque* (*en dehors et en haut*, de Boyer) ; 2° une luxation *sacro-sciatique* (*en arrière et en bas*, de Boyer) ; 3° une luxation *sous-pubienne* (*en bas et en dedans*, de Boyer) ; 4° une luxation *sus-pubienne* (*en haut et en dedans*, de Boyer) ; 5° une luxation *ischiatique*. Cette variété n'a été citée que pour mémoire par M. Vidal, qui la désigne sous le nom de sous-cotyloïdienne.

» Nous croyons pouvoir démontrer dans le cours de cet article que les luxations iliaque et sacro-sciatique ne diffèrent entre elles que par des nuances si peu prononcées, qu'elles ne suffisent pas pour motiver l'admission de deux variétés. Nous les réunirons donc dans une même description sous le nom de luxation *ilio-ischiatique*, dénomination qui aura l'avantage de rappeler que la tête s'échappe par l'échancrure du même nom, et qu'elle est située dans la région iliaque et dans le voisinage de l'échancrure ischiatique. Nous décrirons donc : 1° la luxation *ilio-ischiatique ;* 2° la luxation *ischiatique* ou au-dessus de la tubérosité ischiatique ; 3° la luxation *ischio-pubienne*, ou dans le trou ovale ; 4° la luxation *ilio-pubienne*, au niveau de l'échancrure du même nom.

» Cherchons maintenant à préciser d'une manière rigoureuse, pour chacune des espèces que nous venons d'établir, les rapports de la tête du fémur avec l'os iliaque.

» Dans la luxation *ilio-ischiatique*, la tête du fémur est placée à la partie inférieure de la fosse iliaque, de manière à recouvrir en partie les rugosités qui donnent insertion à la capsule. Elle appuie par sa partie antérieure sur le sourcil cotyloïdien ; le grand trochanter se trouve donc incliné en avant, la partie de la tête qui correspond à l'insertion du ligament rond est dirigée en arrière ; le fémur a donc éprouvé un mouvement de rotation en dedans, sa tête est recouverte par le muscle petit fessier. Tels sont les rapports que l'on constate le plus ordinairement. D'autres fois la tête du fémur est placée un peu plus bas ; elle correspond alors à la partie la plus élevée de l'échancrure sciatique, le fémur conservant d'ailleurs la même direction que dans le cas précédent. C'est à cette variété que Boyer avait donné le nom de luxation en arrière et en bas ; mais comme dans cette variété *la tête*, suivant Boyer, *est venue se placer au-devant de la partie supérieure de l'échancrure sacro-sciatique, sans jamais descendre jusqu'à l'éminence qui résulte de la soudure de l'ilion avec l'ischion, et encore moins au-dessous de cette éminence*, il est facile de voir que cette luxation ne diffère de la luxation en haut et en dehors que par une différence de hauteur qui dépasse à peine un centimètre, les autres conditions anatomiques restant d'ailleurs les mêmes. Aussi Boyer dit-il positivement que cette luxation, qu'il considère toujours comme consécutive, *est moins une espèce particulière qu'une variété de la luxation en haut et en dehors*. C'est là une des raisons qui nous ont engagé à les réunir toutes deux sous le nom de luxation ilio-ischiatique. Cette fusion en une seule des deux luxations postéro-supé-

rieures, basée sur de simples notions d'anatomie pathologique, trouvera une confirmation bien plus puissante encore dans l'exposé des symptômes de cette maladie. Il est bien entendu que ce que nous venons de dire de la luxation en arrière et en bas de Boyer est applicable à la luxation dans l'échancrure sciatique d'A. Cooper. Il ne sera donc plus question dans notre article de luxations dans l'échancrure sciatique.

» Dans la luxation *ischiatique*, la tête du fémur est placée au niveau de la gouttière qui surmonte la base de l'ischion, le grand trochanter est incliné en avant, le point d'insertion du ligament rond dirigé directement en arrière. C'est donc, comme dans le cas précédent, par sa partie antérieure que la tête du fémur appuie sur l'os iliaque.

» Cette luxation étant une des plus rares, il n'est pas étonnant que son existence ait été niée par quelques auteurs : nous en possédons cependant maintenant trois observations qui ne sauraient permettre le doute. La première est due à Billard; il dit dans cette observation que *la tête du fémur, située au-devant de l'échancrure ischiatique, est appliquée au côté externe de l'épine sciatique, et par conséquent en arrière et en dehors de la cavité cotyloïde*. La seconde est due à M. Robert; nous y voyons que *la partie interne de la tête du fémur, devenue postérieure et externe, reposait sur le segment inférieur et postérieur du contour de la cavité cotyloïde et sur la partie voisine de la base de l'ischion* (A. Robert, *Mémoires sur les fractures du col du fémur*, dans *Mémoires de l'Académie de médecine*, Paris, 1847, t. XIII, p. 487). La troisième est due à M. Després, qui l'a disséquée avec le plus grand soin et l'a fait représenter dans une série de dessins sur lesquels on peut constater que la tête du fémur, située un peu plus en dedans que dans l'observation de M. Robert, présente d'ailleurs les mêmes rapports.

» On a objecté contre l'observation de M. Robert que les rapports des os ayant été étudiés sur un déplacement reproduit après la mort, la luxation ayant été réduite pendant la vie du malade, ces rapports ont pu n'être pas les mêmes qu'avant la réduction. Cette objection nous paraît peu fondée. En effet, nous avons toujours constaté, en disséquant, peu de temps après la mort des blessés, des articulations qui avaient été récemment luxées, que si l'on cherche à reproduire le déplacement, on obtient une variété de luxation qui, une fois donnée, se reproduit sans qu'il soit possible d'obtenir aucune variation, et qui doit à bon droit être considérée comme identique à celle qui existait pendant la vie.

» Comme dans la luxation ilio-ischiatique, on peut constater une légère variation dans la position de la tête du fémur, qui tantôt est plus en avant, comme dans la luxation de M. Després; tantôt plus en arrière, comme dans la luxation de Billard, sans que cependant le type de l'affection soit différent.

» Dans la luxation *ischio-pubienne*, ovalaire, sous-pubienne, la tête répond par sa partie postérieure à la fosse ovalaire. Tantôt recouverte par le muscle obturateur, tantôt reposant sur ce muscle, le grand trochanter s'incline en arrière vers la cavité cotyloïde.

» Dans la luxation *ilio-pubienne*, la tête repose par sa partie postérieure en dehors de l'éminence ilio-pectinée, soulève le muscle psoas iliaque, le droit antérieur; comme dans le cas précédent, le grand trochanter s'incline en arrière; quelquefois la tête fémorale s'élève et tend à se porter vers la fosse iliaque interne.

» Jusqu'à présent nous n'avons pas cherché à préciser l'étendue du déplacement que peut éprouver la tête du fémur; c'est là cependant un point fort important et qui a donné lieu à de nombreuses discussions.

» Dans son *Traité d'anatomie chirurgicale*, t. II, p. 559, M. Malgaigne, attaquant de front la doctrine régnante, nie l'existence des luxations complètes primitives. Suivant cet auteur, le fémur ne saurait abandonner entièrement la cavité cotyloïde à cause de la présence de la capsule qui, déchirée incomplétement, ne permettrait pas un déplacement assez considérable pour que les surfaces articulaires ne fussent plus en rapport. Il fonde cette proposition sur des expériences cadavériques. La résistance des muscles empêcherait la tête du fémur de rentrer spon-

tanément. Cependant il ajoute que la luxation en haut et en avant, celle qu'il nomme ilio-pubienne, peut être complète sans rupture de la capsule; mais dans ce cas, « la tête serait au-dessus du rebord » du bassin; ce bord s'engagerait dans » l'échancrure postérieure du col du fé- » mur comme dans une mortaise : avec la » méthode ordinaire, on casserait les os » avant de les réduire, et le procédé de » flexion, qui est certainement l'un des » plus rationnels, serait de tous le plus » dangereux et le moins susceptible de » réussir. Mais d'ailleurs les symptômes » seraient tout autres que dans la luxation » classique; et, en effet, au lieu de voir le » membre dans l'abduction, on le verrait » dans une adduction forcée. » Enfin il pense que les luxations du fémur ne deviennent complètes que par suite de déplacements consécutifs.

» M. Laugier (*Dictionnaire de médecine*, t. XV, p. 51) pense que les luxations incomplètes ne sont établies sur aucun fait, il les regarde même comme incompréhensibles. « Si la tête du fémur s'éloigne assez » (nous croyons qu'il y a ici une faute » d'impression et qu'il faudrait : *ne s'éloigne* » *pas assez*) de la cavité cotyloïde pour » déborder ou déchirer le bourrelet coty- » loïdien, elle retombe dans la cavité co- » tyloïde, et il y a réduction spontanée; » ou bien elle s'échappe par un des côtés » de l'articulation, la luxation est néces- » sairement complète. » Nous pensons avec M. Laugier que les choses doivent souvent se passer ainsi.

» M. Laugier réfute dans le même ouvrage les arguments de M. Malgaigne contre les luxations complètes. Il démontre que M. Malgaigne a rejeté à tort les luxations complètes; mais il nous paraît avoir été trop loin en rejetant les luxations incomplètes. Si les faits infirment l'opinion de M. Malgaigne, ils infirment aussi celle de M. Laugier, car nous avons disséqué un cas de luxation incomplète de la hanche qui ne permettait aucun doute. Sur un malade qui succomba à l'hôpital Saint-Louis dans le service de M. Gerdy, la tête du fémur reposait précisément par sa portée postérieure sur le rebord supérieur de la cavité cotyloïde, position dans laquelle elle était maintenue à la fois par la résistance des muscles et de la capsule articulaire incomplétement déchirée. Nous ne voyons pas pourquoi on se refuserait à admettre qu'une pareille disposition pût arrêter la tête du fémur dans les autres points de la cavité cotyloïde.

» L'existence des luxations incomplètes du fémur paraît un fait désormais acquis à la science; l'observation, les expériences cadavériques, la théorie même, concourent à les expliquer : à la vérité, la tête du fémur arrondie reste difficilement sur le bord tranchant du sourcil cotyloïdien; mais aucune raison théorique ne saurait infirmer la valeur de faits bien observés.

» En résumé, il résulte des faits que nous venons d'exposer que la tête du fémur peut sortir de la cavité cotyloïde dans quatre directions principales, dont trois correspondent aux trois échancrures que nous avons dit exister au pourtour de cette cavité; que l'échancrure postéro-supérieure, étant plus large que les deux autres, permet à la tête de se placer à une hauteur variable, suivant le sens de la violence qui a produit le déplacement. De là une très légère différence entre les luxations postéro-supérieures. La quatrième se fait en franchissant le sourcil cotyloïdien précisément au niveau d'une saillie que nous avons décrite, et c'est sans doute à la présence de cette saillie à la partie inférieure de la cavité cotyloïde qu'il faut attribuer l'extrême rareté de cette luxation.

» Ces quatre variétés ne sont pas également fréquentes. Les auteurs classiques du siècle dernier, fidèles à la doctrine d'Hippocrate, reproduite par Ambroise Paré, etc., considèrent la luxation ovalaire comme la plus fréquente. Cependant les observations modernes, celles de Boyer en particulier, tendent à démontrer que la luxation iliaque se rencontre plus fréquemment. La plus rare de toutes est, comme nous venons de le dire, la luxation ischiatique.

» Toute luxation du fémur exige la rupture de la capsule articulaire. Dans les cas que nous avons pu disséquer, cette rupture était extrêmement large et livrait un passage facile à la tête fémorale.

» Les muscles nous ont présenté également des déchirures extrêmement étendues. Ils étaient ecchymosés, et de vastes

épanchements sanguins remplissaient les interstices qui les séparaient.

» Lorsque les luxations du fémur n'ont pas été réduites, la tête du fémur tend à creuser une cavité dans le point où elle touche l'os iliaque. Des ostéophytes se développent autour du point de contact du fémur avec l'os des iles, remontant, pour ainsi dire, sur la tête du fémur, et forment une nouvelle cavité cotyloïde plus ou moins profonde. Quelquefois ces ostéophytes prennent un développement considérable et forment autour de la tête du fémur une coque incomplète perforée çà et là, disposition favorable à la solidité de l'articulation, mais qui apporte quelquefois de grands obstacles à la liberté des mouvements. La tête du fémur se déforme peu ; elle est enveloppée par une capsule fibreuse de nouvelle formation, par les muscles distendus, atrophiés, dans lesquels les fibres tendineuses semblent plus nombreuses qu'à l'état normal.

» L'ancienne cavité cotyloïde se rétrécit, se déforme, ainsi que nous l'avons dit dans nos généralités. A. Cooper a fait représenter dans ses planches une luxation ilio-pubienne non réduite, dans laquelle on voit que la partie postérieure du col du fémur correspondant à l'échancrure ilio-pubienne s'est creusé dans ce point une gouttière profonde dont les bords sont surmontés par des stalactites très saillantes. Le grand trochanter, étant logé dans la cavité cotyloïde, s'articule avec sa partie la plus élevée. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 433.)

Symptômes des luxations du fémur. — *a. Luxation ilio-ischiatique.* — La hanche est considérablement *déformée*, la fesse est plus saillante ; le pli de la fesse est remonté ; la partie supérieure de la cuisse est plus volumineuse, élargie comme dans la fracture du col du fémur, ce qui dépend du raccourcissement du membre et du déplacement même des fesses en dehors.

En explorant profondément la fesse, on trouve à la partie postérieure de la fosse iliaque une tumeur très volumineuse, arrondie, recouverte par le muscle fessier : c'est la tête du fémur avec lequel elle se meut quand on imprime des mouvements à la cuisse. On reconnaît également le grand trochanter, qui s'est rapproché de la crête iliaque. A l'état normal, lorsque le fémur est fléchi à angle droit avec une légère adduction, le grand trochanter répond à une ligne qui partirait de l'épine iliaque antérieure et supérieure pour se rendre à la partie saillante de la tubérosité sciatique. Cette ligne passe sur le centre de la cavité cotyloïde qu'elle divise ainsi en deux parties égales. Comme elle répond au centre de la cavité cotyloïde, elle servira à apprécier l'étendue du déplacement. En effet, si par exemple, la tête est venue se placer derrière la cavité cotyloïde, cette ligne, au lieu de toucher le sommet du grand trochanter, l'atteindra à un point plus rapproché de sa base. L'étendue du déplacement sera donc mesurée par le degré de la saillie du grand trochanter en arrière de cette ligne. M. Nélaton a reconnu de cette manière dans un cas que la projection du grand trochanter en arrière était de 3 centimètres. Ce signe est plus sûr que celui qu'on obtient en fléchissant les deux cuisses à angle droit et en constatant ensuite leurs différentes longueurs, une rotation du bassin pouvant dans cette dernière circonstance occasionner une notable erreur.

L'attitude du membre est à peu près celle qu'il prend au moment où la luxation se produit : flexion légère, adduction et rotation en dehors, de façon que le genou du côté malade se porte en avant vers le genou du côté sain qu'il croise légèrement. La rotation en dedans est assez prononcée pour que le condyle externe soit devenu antérieur. La jambe est légèrement fléchie sur la cuisse.

Boyer s'étonne de la rotation en dedans. Ce phénomène, dit-il, fait exception à la règle générale, qui enseigne que, dans toutes les luxations, la direction du membre est déterminée par l'allongement et le tiraillement des muscles, dont les points d'attache se sont éloignés les uns des autres : ici, malgré l'allongement des muscles rotateurs en dehors, tels que le pyramidal, les jumeaux, les obturateurs et le carré, la cuisse est tournée en dedans. Il est probable que cette direction de la cuisse tient au tiraillement de la portion du ligament orbiculaire qui procède de l'épine antérieure et inférieure de l'os des iles : cette portion, qui a beaucoup d'épaisseur et de force, se trouvant fort

tendue, l'emporte sur l'action des muscles dont nous venons de parler, et tourne le fémur dans la rotation en dedans.

Si elle n'était pas rompue le plus souvent, cette bandelette de renforcement pourrait peut-être, en effet, s'opposer à la rotation en dehors; mais M. Gerdy a donné de ce déplacement une explication beaucoup plus satisfaisante. Suivant l'habile chirurgien physiologiste, la tête du fémur qui s'échappe par la partie supérieure et postérieure de la cavité cotyloïde vient reposer sur une surface osseuse inclinée en arrière et en dedans, l'axe prolongé du corps du fémur rencontre cette surface sous un angle très aigu ouvert en avant. Si, les os étant ainsi disposés, on exerce une pression transversale sur le grand trochanter, on voit tout de suite que cette apophyse se porte en dedans et en avant, c'est-à-dire qu'il se fait un mouvement de rotation en dedans. Or cette pression est effectuée par la réaction de tous les tissus qui ont été distendus par le fait même de la luxation. Cette explication est également applicable au déplacement ischiatique, ovalaire et ilio-pubien; seulement pour les deux derniers, l'angle aigu que forme l'axe du col avec la surface de l'os des iles sur laquelle appuie la tête étant ouvert en arrière, la rotation se fait en dehors.

La *longueur* du membre est modifiée, il y a un raccourcissement qui varie de 1 à 4 centimètres. Pour apprécier ce signe, il faudra se mettre en garde contre les erreurs qui sont signalées dans l'article consacré à la coxalgie.

Les *mouvements* volontaires sont à peu près impossibles, quoique des mouvements passifs puissent être imprimés en différents sens. L'abduction et la rotation en dehors sont impossibles, ainsi que l'extension complète; la flexion et l'adduction sont assez faciles; la rotation en dedans, déjà si prononcée, peut encore être augmentée; il ne s'agit ici, bien entendu, que des mouvements passifs.

Nous venons de voir que le raccourcissement varie de 1 à 4 centimètres : c'est sur cette variation même que A. Cooper avait fondé sa luxation dans l'échancrure sciatique; mais cette différence de longueur, pas plus que la légère différence que présentent la rotation et la flexion, ne saurait motiver l'admission d'une espèce distincte.

En effet, que la tête du fémur soit dans la fosse iliaque ou au niveau de la partie la plus élevée de l'échancrure sciatique, il y a, dans l'un et l'autre cas, saillie de la fesse, élévation du pli de la fesse, élargissement de la partie supérieure de la cuisse. On peut également sentir, quoique l'on ait prétendu le contraire, la tête du fémur recouverte par les muscles fessiers; le grand trochanter, rapproché de la crête iliaque, est rejeté en arrière. On retrouve également la flexion et l'adduction de la cuisse, sa rotation en dedans, le raccourcissement du membre; les mouvements d'abduction et de rotation en dehors, également impossibles, ceux de flexion et d'adduction pouvant être imprimés au membre; ce sont en un mot les mêmes symptômes que pour la luxation iliaque des auteurs.

b. Luxation ischiatique. — Ce sont la plupart des symptômes de la luxation précédente : saillie de la fesse, flexion, adduction et rotation en dedans, projection du grand trochanter en arrière de la cavité cotyloïde lorsque la cuisse est fléchie à angle droit sur le bassin; les différences portent :

Sur la situation du grand trochanter, qui est plus bas que l'état normal et plus écarté de la crête iliaque;

Sur la situation exacte de la tête de l'os que l'on sent à la partie inférieure de la fesse, au-dessus et en arrière de la tubérosité de l'ischion, de sorte que la saillie de la fesse est surtout prononcée en dehors et en bas, tandis que la partie supérieure est légèrement déprimée;

Sur la longueur du membre, qui serait augmenté de 1 à 2 centimètres si l'on mesure dans l'extension; plus court, au contraire, si l'on mesure dans la flexion : différence qui s'explique par la position de la tête au-dessous et en arrière de la cavité cotyloïde.

c. Luxation ischio-pubienne.—Aplatissement de la fesse; effacement de la saillie trochantérienne, qui est même remplacé par une dépression; abaissement du pli de la fesse, convexité très prononcée de la partie interne et supérieure de la cuisse, la tête du fémur soulevant les muscles qui s'insèrent à la branche descendante du pubis; présence manifeste au toucher

de la tête fémorale en dehors de cette branche et au-dessus de la tubérosité de l'ischion, et participant aux mouvements imprimés au fémur : tels sont les éléments de la déformation de la hanche.

Quant à l'attitude du membre, la cuisse est dans la flexion et dans une abduction forcée, en même temps que dans la rotation en dehors ; il y a un allongement de 2 à 3 centimètres ; si l'on a noté un allongement plus considérable, cela vient probablement de ce qu'il aura été exagéré par une déviation du bassin dont on n'aura pas tenu compte.

Les mouvements passifs d'adduction, d'extension et de rotation en dedans sont impossibles ; ceux de flexion et d'abduction sont possibles dans une certaine limite ; il va sans dire que les mouvements volontaires sont tous à peu près nuls.

d. Luxation ilio-pubienne. — La saillie du grand trochanter est affaissée, rapprochée de la ligne médiane, et située sur le trajet d'une ligne verticale tirée de l'épine iliaque antérieure et supérieure ; le pli de la fesse est plus élevé ; on sent dans l'aine une tumeur arrondie qu'il est quelquefois difficile de constater à cause de l'embonpoint, d'une forte musculation ou du gonflement. La cuisse est dans l'abduction et dans la rotation en dehors. Cependant suivant M. Malgaigne, lorsque le déplacement acquiert plus d'étendue par suite de la pression que le poids du corps porte sur la tête du fémur, cette tête se dévie graduellement en arrière, en contournant l'échancrure ilio-pubienne, et le membre revient dans la rotation en dedans ; il y a un raccourcissement de 2 à 5 centimètres. Les mouvements actifs sont impossibles ; on peut cependant augmenter l'abduction et la rotation en dehors, ce qui n'a pas lieu pour l'adduction et la rotation en dedans.

C'est principalement dans cette espèce qu'on a observé la rétention d'urine, symptôme qui a paru étrange, parce qu'on oubliait qu'il se retrouvait également dans la fracture de la cavité cotyloïde.

Voici un tableau synoptique des principaux symptômes des quatre luxations du fémur.

Tableau synoptique des quatre espèces de luxations du fémur.

LUXATION ILIO-ISCHIATIQUE.	LUXATION ISCHIATIQUE.	LUXATION ISCHIO-PUBIENNE.	LUXATION ILIO-PUBIENNE.
Saillie de la fesse.	Saillie de la fesse en dehors et en bas.	Aplatissement de la fesse, dépression au niveau du grand trochanter.	Aplatissement de la fesse.
Elévation du pli fessier.	. . . . .	Abaissement du pli fessier.	
La tête du fémur est sentie par le toucher dans la fosse iliaque externe.	La tête du fémur est sentie par le toucher immédiatement au-dessus de l'ischion.	La tête du fémur est sentie par le toucher à la partie interne et supérieure de la cuisse, au-devant de l'ischion.	La tête du fémur est sentie par le toucher dans l'aine.
Elévation et projection en arrière du grand trochanter.	Abaissement et projection en arrière du grand trochanter.		
Flexion légère de la cuisse.	Flexion légère de la cuisse.	Flexion de la cuisse.	Extension de la cuisse.
Adduction.	Adduction.	Abduction.	Abduction.
Rotation en dedans.	Rotation en dedans.	Rotation en dehors.	Rotation en dehors, ou en dedans, si le déplacement est très étendu.
Flexion légère de la jambe sur la cuisse ; raccourcissement de 1 à 4 centimètres.	Flexion légère de la jambe sur la cuisse ; allongement de 1 à 2 centimètres dans l'extension ; raccourcissement de la flexion.	Flexion de la jambe sur la cuisse ; allongement de 3 à 5 centimètres.	Flexion de la jambe sur la cuisse ; raccourcissement de 1 à 3 centimètres.
Mouvements communiqués, possibles, excepté l'abduction et la rotation en dehors.	Mouvements communiqués, possibles, excepté l'abduction et la rotation en dehors.	Mouvements communiqués, possibles, excepté l'adduction, la rotation en dedans et l'extension.	Mouvements communiqués, possibles, excepté l'adduction et la rotation en dedans.

Diagnostic des luxations du fémur. — Les luxations du fémur ne peuvent guère être confondues qu'avec les fractures du col de cet os; cependant les luxations spontanées guéries et les luxations congénitales peuvent en imposer quelquefois.

Si une luxation du fémur peut être prise pour une fracture du col de cet os, le plus souvent c'est l'inverse qui a lieu.

Les fractures qui peuvent être prises pour des luxations sont principalement celles où la rotation du pied a lieu en dedans au lieu de se faire en dehors; la fracture peut alors en imposer pour une luxation ilio-ischiatique. La déformation de la hanche, l'attitude du membre, la douleur, les troubles fonctionnels, sont à peu près les mêmes; la méprise serait d'autant plus facile que la rotation du pied en dedans dans la luxation est extrêmement rare. On évitera l'erreur en constatant la présence de la tête du fémur dans la région fessière; les mouvements passifs sont aussi bien moins étendus que dans la fracture.

Si, au contraire, la fracture est avec rotation en dehors, comme c'est la règle, elle ne peut se confondre qu'avec la luxation ilio-pubienne. Quoique cette méprise paraisse difficile, elle a été commise par les chirurgiens les plus habiles, ainsi que cela est arrivé à Lisfranc; le membre tourné dans la rotation en dehors offrait un raccourcissement de 3 pouces; il y avait dans l'aine une tumeur dure qui fut prise pour la tête du fémur; ce ne fut qu'après de longues et inutiles manœuvres de réduction qu'on s'aperçut qu'il s'agissait d'une fracture; il est évident que ce qu'on reconnut après ces tentatives, on aurait pu le reconnaître auparavant.

On est moins exposé à confondre une luxation avec une fracture, ce qui toutefois a eu lieu dans le cas suivant. Un homme eut le bras saisi par une courroie de machine à vapeur, et avait été emporté dans un mouvement circulaire, de manière à passer dix fois avec une grande rapidité dans un trou de 20 pouces carrés pratiqué à la muraille. La cuisse était légèrement raccourcie, portée dans la rotation en dedans; il n'y avait pas de tumeur au niveau du pli de l'aine; les mouvements imprimés, bien que douloureux, étaient possibles; en un mot, d'après l'ensemble des symptômes, c'était l'idée d'une fracture du col qui se présentait. On se disposait à appliquer un appareil; mais les tractions destinées à la réduction de la fracture réduisirent la luxation avec le bruit et les autres phénomènes caractéristiques. Le malade ayant succombé à ses autres blessures, l'autopsie démontra qu'il s'agissait d'une luxation ilio-pubienne incomplète. La tête du fémur reposait sur le bord antérieur de la cavité cotyloïde, au-dessus de l'épine iliaque antérieure et supérieure; c'était au moins le seul déplacement qu'on pût reproduire sur le cadavre. C'est à l'hôpital Saint-Louis que ce fait a été observé. En général, la facilité plus grande de la réduction et des mouvements communiqués suffit pour caractériser la fracture.

On comprend à peine qu'on puisse confondre une luxation récente avec une luxation ancienne ou avec une luxation congénitale; cependant une méprise de ce genre a eu lieu récemment dans un des hôpitaux de Paris. On fit des tentatives de réduction tellement violentes, que la peau se déchira, et la luxation datait de vingt ans. Le malade, qui était venu dans l'intention de se faire guérir sa difformité, avait accusé une luxation récente. Il est clair, en effet, que ce diagnostic est surtout dans les antécédents.

Avec de l'attention, il est impossible de confondre une contusion de la hanche avec une luxation de cette articulation.

Pronostic des luxations de la cuisse. — Les luxations de la cuisse sont moins graves par elles-mêmes que par les désordres déterminés autour de l'articulation par la cause luxante. C'est ainsi qu'on a vu succomber dans le service d'A. Bérard, à l'hôpital Necker, un carrier après une réduction qui n'avait même pas été difficile; la luxation, qui avait d'abord paru très simple, avait été suivie d'une vaste suppuration de l'articulation et de la fesse. Elles tiraient autrefois encore leur gravité de la difficulté de la réduction; mais aujourd'hui le chloroforme a fait disparaître cette difficulté, et il est probable qu'on n'éprouvera plus d'échec comme celui qui suit. Un malade entre dans le service de M. Gerdy, à l'hôpital Saint-Louis, avec une luxation datant de quelques heures. Pendant plusieurs jours, on renouvelle

d'énergiques tentatives de réduction qui restent sans succès. Une dernière est faite par M. Sédillot en présence de MM. Gerdy, Blandin, Laugier et Sanson ; elle ne réussit pas plus que les précédentes, et le malade s'en alla avec sa luxation. Un fait analogue se rencontra la même année dans le service de M. Velpeau, à l'hôpital de la Charité : il s'agissait d'une luxation iliaque toute récente qui ne put être réduite. Nous le répétons, les agents anesthésiques pourront supprimer ces échecs ; mais pour peu que la luxation ait six semaines de date, la réduction pourra offrir des difficultés insurmontables.

Il est évident que les complications aggraveront le pronostic en raison même de leur gravité ; les plus redoutables sont les fractures du col du fémur et de la cavité cotyloïde.

Traitement des luxations du fémur. — M. Nélaton expose ainsi ce point de pratique :

« La méthode la plus généralement employée est celle qui consiste à exercer des tractions sur le membre abdominal, tandis que le bassin est retenu par un lacs contre-extenseur ; des manœuvres de coaptation terminent la réduction. Il semblerait que la différence de position de la tête du fémur dût entraîner des différences fondamentales dans les procédés de réduction ; il n'en est cependant pas ainsi : une même méthode est en effet applicable à la réduction des luxations ilio-ischiatique, ischiatique et ovalaire.

» Voici en quoi elle consiste.

» Le blessé est placé sur un lit peu élevé ; il repose sur le côté sain ; la cuisse luxée est fléchie à angle droit sur le bassin, la jambe fléchie à angle droit sur la cuisse. Un lacs contre-extenseur est placé dans le pli de l'aine du côté malade ; les deux extrémités de ce lacs sont ramenées, l'une en avant, l'autre en arrière, de manière à fixer le bassin en passant, l'une sur l'ischion, l'autre sur l'épine iliaque antéro-supérieure ; elles sont réunies, puis engagées dans un anneau scellé dans le mur, à la hauteur du lit. Le lacs extenseur est fixé très solidement au-dessus du genou, conformément aux préceptes que nous avons exposés dans nos *Généralités*, page 294 de ce volume, et confié à des aides, ou mieux encore, adapté à un système de moufles. Les choses étant ainsi disposées, les aides commencent à exercer les tractions, qui sont faites avec lenteur suivant l'axe du fémur mis dans la position que nous avons indiquée. Pendant ce temps, le rôle du chirurgien se réduit souvent à surveiller la régularité de la manœuvre ; il suit de l'œil et de la main les mouvements imprimés au fémur ; il se fait indiquer par un aide qui a l'œil fixé sur le dynamomètre la force de traction employée ; puis lorsqu'un bruit particulier, un soubresaut qui se passe dans la hanche, viennent l'avertir que le fémur a repris sa place, il fait cesser la traction.

» Ast. Cooper préconise beaucoup cette méthode, qui réussit même, suivant cet auteur, lorsque les tractions ne sont pas faites dans une direction parfaitement convenable. Ce que nous pouvons dire, c'est que nous l'avons employée avec un plein succès dans les luxations ilio-ischiatique et ovalaire ; mais dans ce dernier cas il est indispensable d'appliquer un lacs transversal à la partie supérieure du fémur, comme nous le dirons ci-dessous, et de suspendre de temps en temps la traction exercée par les moufles ; c'est ordinairement à l'instant où l'extension cesse que la tête, dégagée par la traction latérale, rentre dans la cavité cotyloïde.

» Pour les luxations ilio-pubiennes, nous pensons qu'il vaudrait mieux faire l'extension selon la direction que le déplacement a donnée au membre, c'est-à-dire obliquement en dehors, et la contre-extension suivant l'axe du tronc ; le malade serait alors couché sur le dos, la jambe étendue sur la cuisse. Disons cependant que M. Aubry vient de publier un cas de réduction de cette espèce de déplacement par la méthode que nous venons d'exposer.

» Nous avons vu plusieurs fois employer sans accidents, chez des sujets adultes et vigoureux, une traction qui dépassait 250 kilogrammes ; mais on est rarement obligé d'atteindre ce chiffre. C'est surtout pour ces luxations que l'on peut avec avantage employer une traction médiocre et soutenue pendant longtemps.

» On a remarqué, dans certaines luxations obtenues avec les moufles, que l'os reprend sa place sans produire aucun

bruit. Il faut que le chirurgien soit prévenu de ce fait pour ne point prolonger inutilement des tractions qui ne seraient pas sans danger : si le changement qui s'est opéré dans le rapport des os peut lui faire présumer que la réduction est obtenue, il doit commander aux aides de cesser l'extension, et rechercher si le fémur a conservé sa position vicieuse ou s'il a repris sa place normale.

»On aide quelquefois la réduction par des pressions exercées avec la paume de la main sur la tête du fémur; d'autres fois, on est obligé d'imprimer au fémur de légers mouvements de rotation. Pour cela, le chirurgien saisit d'une main le genou du côté malade, de l'autre la jambe fléchie à angle droit, dont il se sert comme d'un levier. Il est facile de comprendre que ces mouvements, qui se communiquent à la tête du fémur, pourront la diriger vers la cavité cotyloïde.

» On a encore donné le conseil d'exercer une traction transversale à l'aide d'un lacs placé à la partie supérieure de la cuisse, et dont les chefs sont noués de manière à représenter un large anneau dans lequel le chirurgien engage sa tête, ce qui lui permet d'exercer, en se redressant, une traction assez forte pour dégager la tête du fémur.

» En 1835, M. Desprès a fait connaître une méthode que l'on ne saurait trop recommander, à cause de sa simplicité et des services réels qu'elle a rendus dans certains cas difficiles. En effet, ce chirurgien a été assez heureux pour réussir, alors même que les tractions les plus énergiques, faites d'après la méthode que nous venons d'exposer, avaient échoué.

»Cette méthode consiste à fléchir la jambe sur la cuisse, la cuisse sur le bassin, à exagérer même le mouvement de flexion et d'adduction de ce membre, puis à lui imprimer un léger mouvement de rotation en dehors, en même temps qu'on le ramène dans l'adduction. Cette manœuvre se trouve déjà décrite dans les *Mélanges de chirurgie* de Pouteau, qui l'attribue à un chirurgien d'armée nommé Maisonneuve ; mais celui-ci ne l'appliquait qu'aux luxations ovalaires. Cette méthode n'a pas constamment réussi, même lorsqu'elle a été convenablement appliquée. Cependant nous sommes d'avis qu'on devra toujours la tenter ; car elle est d'une application facile, n'exige point d'aides, et, de plus, elle est presque exempte de douleur. Après la réduction, on a noté que le membre paraît plus long que celui du côté opposé, excès de longueur qui ne tarde pas à disparaître. J'ai pu m'assurer que ce phénomène manque souvent. La capsule ayant été largement déchirée, le membre doit être laissé dans un repos absolu pendant plusieurs jours ; il est même prudent d'attendre plusieurs semaines avant de confier le poids du corps au membre abdominal.» (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 449.)

ARTICLE XVIII.

Luxations de la rotule.

La rotule n'offre que très peu de prise aux violences extérieures qui seraient de nature à en opérer le déplacement; aussi ses luxations sont-elles extrêmement rares : Boyer et A. Cooper n'en ont vu que chacun un cas, et Dupuytren trois. C'est cette rareté qui explique sans doute le désaccord des auteurs sur les principaux points de cette affection qui était décrite d'après des données puisées dans l'anatomie et dans la clinique. Un mémoire de M. Malgaigne (*Gazette médicale*, 1836) a comblé une lacune importante, en réunissant tous les faits connus et en en tirant les véritables caractères de la luxation.

Luxation en dehors. — Causes. — Deux ordres de causes peuvent opérer le déplacement de la rotule en dehors : une violence extérieure et une contraction musculaire.

La configuration de l'articulation de la rotule avec le fémur explique la plus grande fréquence de la luxation en dehors. En effet, si le condyle externe offre une saillie plus considérable que le condyle interne, disposition qui contrarie le glissement de la rotule en dehors, d'un autre côté l'absence même de saillie du condyle interne, l'épaisseur plus considérable du bord interne de la rotule, donnent plus de prise aux chocs extérieurs, et font plus que compenser l'influence protectrice de la saillie du condyle externe.

En étudiant les rapports de la rotule

avec le fémur, dans les diverses positions de la jambe, on voit que dans la flexion la rotule, fortement appliquée sur le fémur, se cache, pour ainsi dire, entre les condyles, et son bord interne ne présente plus une surface suffisante à l'action des corps extérieurs, qui, portant en même temps sur le fémur et la rotule, ne pourront produire la luxation. Il n'en est plus de même dans l'extension de la jambe; la rotule, très mobile, peut être facilement déplacée latéralement, et son bord interne offre alors plus de prise aux violences extérieures. Cependant il a été impossible à M. Malgaigne de luxer la rotule sur le cadavre, pendant l'extension de la jambe, sans avoir préalablement divisé les ligaments latéraux. Ce chirurgien suppose que, dans ce cas, l'extrême laxité des ligaments s'oppose à leur déchirure, et par conséquent à un déplacement permanent. La luxation serait donc plus facile dans une légère flexion de la jambe, position qui, en tendant les ligaments latéraux, en favorise la déchirure, en même temps que le bord interne de la rotule est encore assez saillant pour recevoir l'action des chocs extérieurs. C'est ainsi que cette luxation s'est effectuée dans la rencontre de deux cavaliers lancés au galop, et venant se heurter le genou en sens contraire. Elle peut également se produire dans une chute.

Il n'est pas bien démontré que l'action musculaire puisse seule déterminer une luxation complète de la rotule; l'observation de M. Chrétien, qui a été donnée comme un exemple de luxation complète en dehors, ne paraît être qu'un cas de luxation incomplète, puisque « la rotule placée à la partie antérieure du condyle externe du fémur faisait une saillie considérable », ce qui est un caractère de la luxation incomplète.

Caractères anatomiques. — La luxation *complète* est la plus fréquente : M. Malgaigne en a trouvé onze observations. Dans cette espèce, la rotule abandonne entièrement la surface cartilagineuse des condyles du fémur, et passe au côté externe de cet os. Suivant Boyer et A. Cooper, les violences extérieures seraient seules capables de produire ce déplacement, qui devrait même être nécessairement favorisé par une malformation du genou ou par un relâchement des ligaments; mais cette prédisposition ne paraît pas indispensable.

Quoi qu'il en soit, la rotule, en abandonnant la face antérieure des condyles du fémur, est venue se placer en dehors, et sa face articulaire est appuyée sur le condyle externe; l'axe de la rotule n'est pas parallèle à celui du fémur, mais un peu oblique en arrière et en bas. Le triceps, surtout le vaste interne, est dans une tension très prononcée et forme sous la peau une saillie oblique en bas et en dehors, tandis que le ligament rotulien offre une direction inverse. Les ligaments latéraux de la rotule, surtout l'interne, sont déchirés. D'après les expériences de M. Malgaigne, la déchirure remonterait même assez haut sur les aponévroses du triceps.

Symptômes. — Le genou est déformé, aplati d'avant en arrière et élargi. On trouve au toucher une dépression considérable correspondant à la gouttière intercondylienne; en dehors on remarque une tumeur dure, peu mobile, formée par la rotule appliquée un peu obliquement contre l'angle externe du condyle externe du fémur, sa face postérieure regardant en dedans, son bord interne soulevant la peau en avant. Au-dessus des condyles, on sent une corde tendue obliquement en dehors, constituée par le vaste interne, au-dessous de ces condyles la saillie du ligament rotulien qui se porte de haut en bas et de dehors en dedans pour aller s'attacher au tibia. Ordinairement la jambe est dans l'extension; la flexion n'est qu'exceptionnelle, ce qui tient à l'entrave que les extenseurs éprouvent dans leur action. Les mouvements actifs sont abolis; les mouvements passifs, bornés et très douloureux.

Le *diagnostic* n'offrirait quelque difficulté que si la luxation se compliquait d'un épanchement articulaire très marqué.

Le *pronostic* n'offre qu'un seul côté sérieux, c'est le danger de la récidive qu'on a souvent observée; la réduction est facile.

Traitement. — Valentin a conseillé une méthode de réduction à laquelle on doit recourir. Le malade étant couché sur un lit, le chirurgien saisit le talon et élève graduellement la jambe jusqu'à ce qu'elle soit dans l'extension sur la cuisse; il continue à élever le membre jusqu'à ce que la

cuisse fasse un angle obtus avec le tronc, afin de rapprocher les attaches du triceps, et d'obtenir ainsi le relâchement de ce muscle. Le chirurgien confie alors le membre à un aide qui le maintient dans cette position, et saisissant le genou avec ses deux mains, il presse avec les pouces sur le côté externe de la rotule, la refoule en avant et en dedans.

La réduction opérée, le malade doit garder le lit pendant cinq ou six semaines afin d'éviter la récidive; le genou sera maintenu à l'aide d'un bandage inamovible avec lequel le sujet pourra essayer plus tôt la station et la marche.

b. Luxation incomplète.—Plus fréquente que les précédentes, selon Boyer, elle est beaucoup plus rare, d'après M. Malgaigne.

Causes. — Les causes sont à peu près les mêmes que celles de la luxation complète : un choc, une chute sur le genou ; quant à l'action musculaire, on n'en sait pas plus les effets que pour la luxation complète.

Symptômes. — Le genou déformé offre en dehors une saillie d'autant plus manifeste, qu'une dépression se remarque en dedans au niveau du condyle interne. Le condyle interne n'est recouvert que par la peau ; le bord externe de la rotule est saillant en avant et en dehors ; la face postérieure déborde le condyle externe et peut également être sentie en arrière ; la jambe est dans l'extension. Cependant Monteggia a vu la jambe dans la flexion, ce qui s'explique par la laxité des ligaments rotuliens, d'autant plus que la réduction fut spontanée. Les mouvements actifs sont impossibles et les mouvements passifs s'accompagnent de beaucoup de douleur.

Le *diagnostic* est très facile ; il n'y aurait de confusion possible qu'avec la luxation complète ; mais l'examen de la position exacte de l'os suffit pour éviter cette méprise.

Le *pronostic* est moins grave que celui de la luxation complète, parce que la déchirure des ligaments latéraux est moins étendue, et dès lors la récidive est moins à craindre. On a remarqué que la réduction était plus difficile que dans la luxation complète ; mais nous répéterons ici ce que nous avons déjà dû dire bien des fois dans le cours de cet article, c'est que le chloroforme peut combattre ces difficultés.

Traitement. — La difficulté plus grande de la réduction dans cette luxation que dans le déplacement complet a été expliquée par M. Malgaigne de la manière suivante : La rotule, arrêtée au milieu du fémur, dans une position oblique, vient se loger par son bord interne dans le tissu adipeux qui recouvre le creux sus-condylien où il reste engagé comme un coin, et où la tuméfaction du tissu adipeux contribue à le fixer davantage. Avec la méthode de Valentin, on ne réussit pas à réduire, ainsi que cela est arrivé à Sabatier, ou l'on ne réduit qu'avec de grandes difficultés, comme Boyer et Herbert Mayo. Il faut recourir au procédé suivant : Au lieu d'étendre la jambe on la fléchit brusquement, afin de dégager l'angle interne de la rotule et de le faire descendre sur la poulie cartilagineuse, dont la surface arrondie, solide et glissante, ne permettrait pas à la rotule de garder l'équilibre dans sa position oblique, et la forcera, avec l'aide de l'action musculaire, à basculer et à reprendre sa position normale.

On appliquera le bandage dextriné comme pour la luxation complète, en usant d'ailleurs des mêmes précautions.

Luxation en dedans. — M. Malgaigne a fait remarquer que cette luxation avait peut-être été admise sans preuve, quoique Bell et Callisen prétendent qu'elle est plus commune que la luxation en dehors ; les deux faits de Walther et d'A. Key n'étant effectivement pas suffisamment authentiques, nous aimons mieux signaler une lacune que de la remplir par une description imaginaire.

Luxations verticales ou de champ. — Ces luxations, dont l'existence avait été niée jusqu'au commencement de ce siècle, ne sauraient être révoquées en doute ; il en existe des exemples incontestables.

La rotule se place de champ sur la face antérieure du fémur, de sorte qu'un de ses angles se loge dans le creux sus-condylien et que l'autre soulève en avant les téguments de la région antérieure du genou ; les deux faces sont conséquemment dirigées l'une en dedans et l'autre en dehors. Dans un cas récemment observé par M. Payen, le déplacement était tellement complet, que

la face antérieure de la rotule était légèrement inclinée en arrière, et la face postérieure ou articulaire en avant; l'os avait de la tendance à se renverser sens dessus dessous. Lorsque l'angle externe de la rotule appuie dans le creux sus-condylien, tandis que l'interne fait saillie sous la peau, la face postérieure de l'os répond en dedans, l'antérieure en dehors, la luxation prend le nom de luxation *verticale interne;* elle est dite *verticale externe* quand c'est l'angle interne qui est reçu dans le creux sus-condylien, et la face antérieure de l'os dirigée en dedans, etc. Ces deux variétés paraissent d'une égale fréquence.

On a rapporté quelques cas de cette luxation, où sa production était attribuée à l'action musculaire; mais le plus souvent elle résulte d'un choc ou d'une chute.

Ce qui frappe d'abord, c'est la déformation du genou qui est beaucoup plus saillant en avant; de chaque côté de cette saillie très prononcée, on sent une dépression profonde; le membre est dans l'extension, et la flexion est impossible.

Il est quelquefois difficile de distinguer la luxation verticale interne de la verticale externe, à cause de l'engorgement; mais le sens de la torsion du ligament rotulien et du tendon du triceps, lèvera l'incertitude.

La réduction est souvent difficile, mais une fois qu'elle est opérée le membre recouvre rapidement ses fonctions. Si la luxation ne pouvait être réduite, il se pourrait, ainsi que cela est arrivé, que la luxation se réduisît plus tard; cependant peut-être ne serait-il pas prudent de compter sur une terminaison aussi heureuse.

On procède à la réduction en mettant, comme nous l'avons indiqué, le triceps dans le relâchement, puis en soulevant la rotule pour la dégager et la refouler en bas.

Si l'on échouait de cette manière, on essaierait la flexion forcée, comme pour la luxation incomplète en dehors. Dans le cas que nous avons cité de M. Payen, ce médecin, après avoir échoué par ces manœuvres, engagea le malade à contracter les muscles extenseurs de manière à entraîner la rotule en haut et à en dégager l'angle fixé dans la dépression sus-condylienne. Ce procédé a réussi.

La réduction a été tellement difficile, que Wolff a employé une fois la section du ligament rotulien. Le chloroforme tend à rendre désormais inutile l'usage de ces moyens dangereux.

ARTICLE XIX.

Luxations du tibia.

Les luxations du tibia sont peut-être plus rares encore que celles de la rotule, ce qui est dû à la largeur des surfaces articulaires et à la force de leurs moyens d'union. Cette longueur des surfaces, étant plus considérable transversalement que dans le sens antéro-postérieur, explique pourquoi il n'y a pas d'exemple de luxation latérale complète, tandis que les deux os peuvent s'abandonner d'une manière complète d'avant en arrière, comme les faits le démontrent.

Les recherches de M. Velpeau et de M. Malgaigne ont démontré que les luxations en avant et en arrière étaient tantôt complètes et tantôt incomplètes, contre l'opinion de Duverney qui soutenait que la luxation complète en avant n'avait jamais été observée, et contre celle de Boyer qui n'admettait pas la luxation complète en arrière. Il faut toutefois reconnaître que les déplacements complets sont extrêmement rares. Aux quatre espèces, en avant et en arrière, en dedans et en dehors, s'en ajoutent deux autres dont l'une dépend d'une sorte de rotation du tibia sur le fémur, tandis que l'autre consisterait dans le déplacement de l'un des fibro-cartilages inter-articulaires.

Causes des luxations du tibia. — Les condyles se continuent jusque sur la face postérieure du fémur, en sorte que l'exagération de la flexion ne saurait amener de luxation. Ce mouvement est donc sans influence sur la production de ces déplacements articulaires.

Le tibia n'abandonne complétement le fémur que dans le cas où l'un des deux os est poussé dans un sens, tandis que l'autre est fixé ou entraîné en sens inverse. Ainsi le tibia, pendant la station, pourra se luxer en arrière à la suite d'un choc violent sur la tubérosité antérieure, si un obstacle placé à la partie postérieure de la cuisse la

maintient dans l'immobilité ou la pousse en avant.

C'est le même mécanisme pour la luxation en avant et pour les luxations latérales. On a contesté ce mode de production pour les luxations en avant, parce que les faits jusqu'ici observés sembleraient démontrer que les tubérosités tibiales se portant en devant des condyles, le déplacement ne s'opère pas par l'impulsion imprimée au tibia d'arrière en avant; ce seraient les condyles qui se dirigeraient en arrière consécutivement à un choc communiqué à leur partie antérieure; mais ce sont des différences difficiles à saisir à cause du trouble inséparable de pareils accidents.

La luxation en arrière est possible pendant la demi-flexion. Lorsque, dans une chute sur le genou, la partie supérieure du tibia vient seule heurter contre un corps solide, d'une part, la tête du tibia est chassée de bas en haut avec une force égale au poids du corps multiplié par la vitesse de la chute; de l'autre part, la partie des condyles sera chassée de haut en bas avec la même puissance. L'extrémité tibiale, sollicitée en arrière par la contraction des fléchisseurs, pourra se porter en arrière des condyles. Cette luxation est la seule, pour cette jointure, où l'intervention des muscles soit pour quelque chose.

Lorsque l'une des tubérosités du tibia se déplace seule, ce déplacement est ordinairement la conséquence d'un mouvement de rotation de la jambe, dans lequel la tubérosité qui se luxe tourne autour de l'axe du membre; c'est ce qui résulte des observations cliniques d'A. Cooper et des expériences cadavériques de M. Bonnet, de Lyon. Cet axe répondant à l'épine du tibia, il semblerait que, tandis que l'une des tubérosités de cet os se porte en avant, l'autre devrait se diriger en arrière: c'est en effet ce qui a lieu; mais les deux tubérosités se meuvent dans des proportions inégales. L'un des condyles quitte d'abord sa cavité, et le mouvement de rotation s'épuise ordinairement après la production de ce premier déplacement. Cette variété de luxation incomplète, décrite par M. Velpeau sous le nom de *luxation des fibro-cartilages*, ne semble possible qu'avec le relâchement préalable des ligaments périphériques de l'articulation du genou; ce qui arrive fréquemment à la suite de l'hydarthrose.

Caractères anatomiques des luxations du tibia. — Nous emprunterons ici la description de M. Nélaton:

«1° *Luxation en arrière.*—A. *Incomplète.* — Dans la luxation incomplète en arrière, le tibia, repoussé en arrière, correspond par le bord antérieur de ses surfaces articulaires à la partie postérieure des condyles fémoraux; ceux-ci, suivant M. Malgaigne, appuient sur l'extrémité antérieure des fibro-cartilages inter-articulaires, qu'ils dépriment sans les déplacer, ou bien ils refoulent ces fibro-cartilages en avant, et se placent entre le bord antérieur des cavités du tibia et l'extrémité correspondante du disque fibro-cartilagineux; d'autres fois l'un des condyles surmonte le disque qui lui correspond, tandis que le condyle opposé repousse en avant celui sur lequel il appuie. Selon M. Velpeau, les fibro-cartilages ne seraient pas placés au-dessus ou en avant des condyles fémoraux, mais immédiatement en arrière; de telle sorte que les condyles reposeraient alors sur le bord antérieur des cavités tibiales, où ils seraient fixés par la saillie de ces cartilages, qui les empêcheraient de se reporter en avant. Le ligament postérieur et la partie postérieure de la capsule se déchirent; les ligaments latéraux sont fortement distendus et incomplétement rompus; le ligament rotulien s'étend horizontalement au-dessous de l'échancrure inter-condylienne, en attirant en bas et en arrière le sommet de la rotule, qui s'incline en bas et en avant sous un angle de 45 degrés. Les muscles jumeaux et le poplité sont soulevés et tendus à leur insertion condylienne, mais non rompus ou déchirés.

» B. *Complète.* — Dans les luxations complètes en arrière, les tubérosités du tibia subissent un mouvement de recul plus considérable.

» La différence qui existe, sous ce rapport, entre les déplacements complets et incomplets n'est que de 2 centimètres environ. Ce n'est plus immédiatement au-dessous de la partie postérieure de ces condyles que se place la partie antérieure des tubérosités tibiales, mais en arrière de leur extrémité arrondie, sur laquelle elles

glissent de bas en haut en remontant vers l'attache des jumeaux et du poplité qui alors se rompent le plus souvent. Les désordres qu'on observe dans les liens articulaires à la suite de ces déplacements diffèrent peu des précédents. Les ligaments latéraux subissent des déchirures plus considérables; le ligament rotulien est plus tendu, sans présenter cependant aucune rigidité, ainsi que l'a très bien établi M. Malgaigne par l'expérience suivante : Prenez une articulation fraîche, détruisez les ligaments croisés, latéraux et postérieurs, puis fléchissez la jambe au plus haut degré et fixez soigneusement la rotule dans la place qu'alors elle occupe; ensuite vous obtiendrez un écartement si complet des deux os qu'il y aura de 4 à 6 lignes de distance entre le bord antérieur des cavités tibiales et le point le plus postérieur des condyles du fémur. La rotule peut donc être ramenée de 4 à 6 lignes plus en avant que dans la flexion forcée et la luxation complète être encore possible; d'où il suit que l'appareil rotulien ne subira jamais dans ce cas de tiraillements.

» *Luxations en avant.*—A. *Incomplètes.* — Dans la luxation incomplète du tibia en avant, cet os correspond à la partie moyenne des condyles fémoraux : ceux-ci reposent sur la partie postérieure des fibro-cartilages inter-articulaires et des cavités tibiales. Le ligament rotulien est relâché; la rotule inclinée en haut et en avant; le ligament croisé antérieur déchiré, ainsi que le ligament postérieur de l'articulation du genou; les ligaments latéraux sont aussi déchirés en partie; les jumeaux et le poplité présentent également des ruptures partielles.

» B. *Complètes.* — Si la luxation antérieure est complète, les tubérosités tibiales répondent par leur bord postérieur à l'extrémité antérieure des condyles du fémur; la jambe, glissant de bas en haut sur ces condyles, soulève plus complétement la rotule et son ligament, qui prend une position horizontale en s'appliquant sur l'extrémité supérieure du tibia. Les ligaments croisés, latéraux, et le ligament postérieur, sont en grande partie rompus : le poplité est déchiré entièrement.

» 3° *Luxations latérales.* — Lorsque le tibia se déplace latéralement, l'une de ses tubérosités cesse d'être en contact avec le condyle qui lui correspond normalement, et l'autre entre en rapport avec ce même condyle. Ainsi, dans les luxations en dedans, la tubérosité interne du tibia devient libre, et la tubérosité externe reçoit le condyle interne. Dans la luxation en dehors, c'est la tubérosité interne du tibia qui entre en rapport avec le condyle externe, l'autre devient libre et sous-cutanée, ainsi que le condyle interne.

» 4° *Luxations par rotation.* — Ces déplacements n'ont pas encore été bien rigoureusement démontrés; ils paraissent extrêmement difficiles. Duverney a commis une grande erreur en avançant que ce mode de déplacement était celui qu'on observait le plus habituellement. Les mouvements de rotation de la jambe sont le plus souvent opérés par une force qui porte le pied soit en dedans, soit en dehors, et agit sur lui comme sur un bras de levier; mais alors ce mouvement triomphe bien plus facilement de la résistance des malléoles, et surtout de la malléole externe, qu'elle ne rompt les ligaments de l'articulation du genou. Il semblerait que la rotation imprimée seulement à la jambe dût produire plus facilement cette luxation. Cependant les expériences de M. Bonnet ont démontré que, par cette manœuvre, on fracture quatorze fois sur quinze le tibia. L'articulation restant intacte, suivant que la rotation s'accomplira de dehors en dedans, ou de dedans en dehors, le déplacement portera sur la tubérosité externe ou sur la tubérosité interne du tibia, l'autre restant en contact avec le condyle correspondant du fémur. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 462.)

Symptômes des luxations du tibia. — *a. Luxation en arrière.* — 1° *Incomplète.* — La jambe, vue en avant, paraît raccourcie; cependant si le malade prend la position verticale, ou si l'on mesure le membre inférieur, on constate que ce raccourcissement n'est qu'apparent, et résulte du déplacement de la rotule, qui de verticale est devenue horizontale et semble ainsi diminuer la longueur de la jambe de toute celle qui lui est propre. Cette méprise vient de l'habitude de faire commencer la mesure de la jambe à la base du ligament rotulien, tandis que ce point de départ est réellement l'extrémité supérieure de tibia.

La rotule est abaissée; sa face antérieure s'incline en bas et en avant sous un angle de 45 degrés. En arrière de son angle inférieur, le genou se continue avec la face antérieure de la jambe par une concavité dans laquelle on sent sous les téguments la saillie des condyles fémoraux et l'échancrure qui les sépare. Vue en arrière, la jambe présente sa longueur normale ; les tubérosités font relief dans le jarret, en refoulant les jumeaux ainsi que les troncs vasculaires, qui sont quelquefois comprimés au point que les pulsations sont suspendues dans l'artère pédieuse. Au-dessus de la saillie formée par l'extrémité supérieure du tibia est une dépression qui correspond à l'extrémité inférieure du fémur. Si la luxation n'est pas réduite, la faculté de marcher est conservée avec peu de claudication. M. Malgaigne a même vu une absence complète de claudication ; la luxation existait depuis douze ans, et le malade pouvait faire douze lieues sans se fatiguer.

2° *Luxation complète.* — Il n'en existe peut-être pas d'exemple bien authentique, et les signes qu'on en donne sont plutôt déduits de l'expérimentation cadavérique que de l'observation. Le genou présente en avant la même disposition que dans la luxation incomplète, avec cette différence, que la saillie des deux condyles est un peu plus prononcée, que la face antérieure de la rotule regarde directement en bas; le ligament rotulien dissimule en partie l'échancrure inter-condylienne; les tubérosités du tibia, très prononcées en arrière, compriment les vaisseaux poplités, en les allongeant de manière à déterminer tantôt la rupture des deux tuniques internes de l'artère, tantôt la rupture complète de l'artère et de la veine.

C'est ainsi que M. Desprès a observé une luxation du tibia en arrière avec déchirure de la veine poplitée. Les cavités articulaires du tibia sont plus élevées que les condyles du fémur ; d'où résultent deux caractères importants : l'agrandissement du diamètre antéro-postérieur du genou, diamètre qui est alors de 12 à 13 centimètres, et un raccourcissement réel de la jambe de 2 ou 3 centimètres. Quelques auteurs, en portant ce raccourcissement à 6 ou 8 centimètres, ont confondu le raccourcissement apparent avec le raccourcissement réel, ajoutant l'un à l'autre ces deux raccourcissements.

Les luxations complètes se distinguent donc des luxations incomplètes par la situation horizontale et non plus oblique de la face antérieure de la rotule, la jambe étant dans l'extension, par l'augmentation du diamètre antéro-postérieur du genou, qui est presque doublé, enfin par le raccourcissement réel de la jambe.

b. Luxation en avant. — 1° *Incomplète.* — La jambe dans l'extension ou dans une légère flexion, conserve le plus souvent la faculté de se porter dans les deux sens, c'est-à-dire de s'étendre et de se fléchir, quelquefois, il est vrai, avec douleur; les cavités tibiales étant rapprochées de la rotule et le ligament rotulien ayant perdu une partie de sa largeur apparente, il y a également un peu de raccourcissement apparent de la jambe; le tibia fait saillie au-dessous des condyles; on sent les cavités glénoïdes à travers les téguments ; la face antérieure de la rotule est tournée en haut, en avant; son ligament, ainsi que le tendon du triceps, est dans le relâchement; les condyles font saillie en arrière et soulèvent les jumeaux, les muscles et les vaisseaux poplités, le nerf sciatique poplité interne qui se portent dans l'échancrure inter-condylienne.

2° *Luxation complète.* — L'extension et la mobilité de la jambe, son raccourcissement de 3 centimètres; la saillie des tubérosités du tibia moitié plus grande que dans la luxation incomplète ; l'inflexion à angle droit du ligament rotulien sur la surface articulaire du tibia et la direction horizontale de ce ligament; la direction également horizontale de la rotule dont la face postérieure repose sur l'épine du tibia et sur l'enfoncement situé en arrière de cette épine : tels sont les principaux caractères des luxations complètes. Ajoutons que la saillie volumineuse formée par l'extrémité du tibia au-devant des condyles est séparée de la face antérieure de la cuisse par un sillon demi-circulaire à concavité tournée en bas; que l'extrémité inférieure du fémur occupe la partie supérieure du mollet qui paraît atrophié, et que le diamètre antéro-postérieur du genou présente une étendue de 14 à 15 centimètres.

Ainsi, raccourcissement de la jambe,

situation horizontale de la rotule et de son ligament, agrandissement du diamètre antéro-postérieur du genou, voilà ce qui différencie la luxation complète de la luxation incomplète.

c. Luxation en dedans. — Le tibia forme au côté interne du genou une saillie égale en volume à celui de la tubérosité de cet os; au-dessus de cette saillie, il y a nécessairement une dépression angulaire tournée en haut et en dedans; au fond de cette dépression, à travers les téguments, la cavité glénoïde de la tubérosité interne. Sur le côté externe du genou, il y a une dépression semblable disposée en sens contraire, qui regarde en bas et en dehors et dont le côté supérieur est formé par le condyle externe. La rotule et le ligament rotulien sont inclinés obliquement en bas et en dedans.

d. Luxation en dehors. — Elle offre des caractères analogues à ceux de la luxation en dedans, seulement ils sont inverses : la saillie du tibia se trouvant en dehors, c'est le condyle interne qui forme une saillie en dedans, et les deux dépressions sont en rapport avec ces différences.

Complications des luxations antéro-postérieures et latérales du tibia. — La déchirure des ligaments est un accident heureusement très rare, car il est extrêmement grave par l'arthrite traumatique qui en est la conséquence; aussi exige-t-il généralement l'amputation immédiate.

La blessure des vaisseaux, surtout celle de l'artère, est plus fréquente, ce qui est une complication toujours très fâcheuse; car on en a vu plusieurs fois déterminer une gangrène partielle ou totale du pied ou de la jambe. La simple compression de la veine produit seulement l'engorgement des parties sous-jacentes, engorgement que la réduction dissipe promptement.

Les luxations du genou peuvent aussi se compliquer d'une fracture de l'extrémité supérieure du tibia ou de l'extrémité supérieure du péroné; mais s'il y a une fracture, elle porte le plus souvent sur la rotule, sur l'extrémité inférieure du fémur ou sur l'un des condyles.

Pronostic des luxations antéro-postérieures et latérales du tibia. — Les luxations incomplètes, quand elles sont simples et promptement réduites, n'ont pas de suites fâcheuses, et les fonctions du membre se rétablissent entièrement; cependant il peut rester dans l'articulation une roideur qui entraîne une légère claudication.

Le pronostic des luxations complètes est plus sérieux, parce qu'elles s'accompagnent de plus de désordres dans les ligaments, que la faiblesse consécutive de la jointure est plus à craindre, et que la blessure des vaisseaux poplités est plus fréquente.

Nous avons dit que l'ouverture de l'article entraînait le sacrifice du membre.

Traitement des luxations antéro-postérieures et latérales du tibia. — M. Nélaton expose de la manière suivante la thérapeutique de ces luxations :

« La luxation du genou a paru à quelques auteurs une lésion tellement grave, qu'ils n'ont pas hésité à lui opposer l'amputation immédiate de la cuisse : tel est le conseil de Heister. Percy recommandait également cette pratique, et pensait qu'en suivant une autre méthode, on s'exposait à perdre cent malades pour en sauver un. Larrey avance que le mode de terminaison le plus heureux que puisse obtenir le chirurgien est l'ankylose du genou. M. Velpeau, après avoir interrogé l'histoire de la science, et constaté que la réduction de ces déplacements avait été le plus souvent suivie du retour et de la continuation du mouvement de l'articulation, s'éleva le premier contre une thérapeutique aussi fatale pour le malade, et posa en principe la réduction de ces luxations dans toutes les circonstances où elles sont simples, réservant l'amputation : 1° pour les cas où il y a rupture des vaisseaux poplités; 2° solution de continuité des téguments et communication de l'articulation avec l'air extérieur; 3° infiltration sanguine considérable et menace de gangrène. M. Malgaigne, par l'analyse des mêmes faits, arriva à formuler les mêmes préceptes; mais il alla un peu plus loin, en démontrant que non seulement la réduction du genou donne des résultats analogues à ceux qu'on obtient en réduisant les déplacements dont les autres articulations sont le siége, mais que ces luxations non réduites peuvent n'entraîner aucune des conséquences qu'on leur avait attribuées. Le malade qui fut soumis à son observation, et qui portait depuis douze ans une luxa-

tion du tibia en arrière, n'avait éprouvé ni inflammation, ni gangrène, ni arthrite, ni ankylose, ni claudication; de plus, il pouvait faire par jour plusieurs lieues sans se fatiguer.

» La réduction des luxations du genou est en général facile. Pour l'opérer, le chirurgien se place en dehors du membre luxé, et fait maintenir le bassin par un aide, tandis que l'extension est pratiquée sur le pied ou sur la partie inférieure de la jambe. S'il y a luxation en avant, la coaptation sera opérée en refoulant d'une part, en haut et en avant, les condyles du fémur, et de l'autre, en bas et en arrière, les tubérosités du tibia. M. Lavallette a décrit avec précision le manuel de cette réduction; il s'exprime ainsi : « Je fixai » l'extension sur la jambe et sur le pied, » tandis que je saisis la cuisse avec mes » deux mains vers la partie inférieure, » de manière que les quatre doigts de » chaque main fussent en arrière appuyés » sur les condyles du fémur, et les deux » pouces en avant sur l'extrémité supé- » rieure du tibia; mes deux mains ainsi » disposées, j'exerçai la contre-extension, » et contribuai à l'extension par mes pouces » placés sur le tibia que je repoussai en » bas; je jugeai en même temps, par la » position de ces deux doigts, du chemin » que l'extension exercée par un aide fai- » sait parcourir à l'extrémité déplacée du » tibia. Lorsque je crus cette extension » suffisante, je poussai fortement en avant » les condyles du fémur, qui, en reprenant » leur place naturelle, firent un bruit en- » tendu par les assistants; alors le genou » reprit ses formes ordinaires, la rotule se » replaça convenablement, et l'articulation » put exécuter sans douleur les mouve- » ments de flexion et d'extension. »

» Si la luxation du tibia a eu lieu en arrière, on procédera de la même manière à la coaptation; seulement dans ce cas les deux pouces du chirurgien s'appliqueront sur les condyles fémoraux pour les repousser en haut et en arrière, tandis que les autres doigts de chaque main suivront les tubérosités en avant. Si la luxation s'est opérée en dedans, les deux pouces reposeront sur le côté interne de la tubérosité interne du tibia, et les quatre derniers doigts sur la face externe du condyle externe du fémur; par une application inverse des mêmes doigts, on réduira la luxation incomplète en dehors.

» *Soins consécutifs.*—Après la réduction, des compresses trempées dans une liqueur résolutive, et maintenues en place par un bandage modérément compressif, seront appliquées sur l'articulation qui sera soumise à une complète immobilité.

» Lorsque la douleur, l'engorgement et l'irritation déterminés par le déplacement des surfaces articulaires sont dissipés, ce qui a lieu au bout de quelques jours, convient-il, pour prévenir la roideur que pourrait déterminer l'immobilité, de faire exécuter au genou de légers mouvements de flexion et d'extension? ou bien est-il préférable de prolonger cette période d'immobilité trente, quarante ou cinquante jours, comme le recommande M. Malgaigne? En parcourant rapidement les faits de luxation que nous possédons, on voit que la plupart des malades ont guéri après un repos de deux ou trois semaines, et ont pu reprendre alors leurs travaux habituels. On serait donc tenté de suivre le précepte donné par M. Velpeau, et de soustraire les malades aux inconvénients qu'entraîne une longue immobilité de l'articulation. Cette conduite pourrait n'être pas aussi avantageuse qu'on serait disposé à le penser. M. Malgaigne, en examinant plus attentivement les guérisons consignées dans les divers auteurs, a reconnu que les malades qui n'avaient pas été perdus de vue par le chirurgien, et qui ont pu être interrogés plusieurs années après leurs accidents, avaient conservé dans l'articulation luxée une faiblesse qui rendait la marche plus difficile, d'où résultait souvent un peu d'irritation, de douleur et de claudication. En présence de ces guérisons beaucoup moins radicales que les faits rapportés ne le laissaient supposer, on pourrait admettre que l'exercice trop précoce de l'articulation du genou rend plus difficile la cicatrisation des parties fibreuses divisées; que les liens articulaires, tiraillés à une époque où ils n'offrent pas une résistance suffisante, s'allongent et maintiennent imparfaitement la contiguïté des surfaces osseuses. Telles sont en effet les raisons qui ont déterminé M. Malgaigne à considérer comme funestes pour le ma-

lade les mouvements qu'il exécute avant l'époque où les liens articulaires auront retrouvé leur inextensibilité primitive, et à prescrire un repos de trente à cinquante jours. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 469.)

ARTICLE XX.

Luxations de la jambe.—Luxation des fibro-cartilages inter-articulaires.

Cette variété de déplacement a été décrite par Hey sous le titre de *dérangement intérieur de l'articulation du genou*, par A. Cooper sous celui de *luxation partielle du fémur sur les cartilages semi-lunaires*, et par M. Velpeau sous le nom de *luxation des fibro-cartilages articulaires*. — Comme c'est une lésion encore imparfaitement connue, nous croyons devoir reproduire l'observation suivante :

« M. D... fit, il y a un an et demi, une chute dans laquelle le fémur éprouva une torsion en dedans à l'articulation du genou ; il en résulta une vive douleur dans l'intérieur de l'articulation. La malade rétablit aussitôt les parties dans leur situation, en pressant sur la cuisse de manière à la porter en dehors, tandis qu'elle attirait la jambe en dedans ; ce ne fut qu'après cette manœuvre qu'elle put mouvoir l'articulation. Pendant quinze jours, elle put à peine fléchir ou redresser le genou, et ses muscles lui semblaient comme dans un état de crampe. Elle commença à marcher à l'aide de béquilles ; mais quand elle appuyait fortement sur la jambe, celle-ci fléchissait soudainement, de manière à former un angle rentrant en avant, mouvement qui était suivi de douleur et de gonflement. Elle sentait en même temps le glissement des condyles qui, abandonnant les cartilages semi-lunaires, venaient porter sur la tête du tibia. Les mouvements brusques produisirent pendant quinze mois le même effet, et chacun de ces accidents retardait la guérison de plusieurs semaines : la douleur s'étendait depuis le genou jusqu'aux orteils. Depuis trois mois, à partir du dernier accident de cette espèce, elle marchait avec des béquilles, et même quelquefois seulement avec le secours d'un bâton, lorsqu'il y a environ deux mois, ayant essayé de se lever de dessus un sofa, le genou gauche céda comme si l'os de la jambe avait glissé hors de sa position, le fémur se trouvant en même temps porté en dehors par un mouvement de torsion. De la douleur et du gonflement s'ensuivirent, et depuis cette époque la malade a toujours été dans l'impossibilité de se tenir debout. Toutes les articulations sont chez cette dame remarquables par leur flexibilité, et celle du coude peut être facilement étendue au point de former en arrière un angle rentrant avec l'humérus. Pendant sa jeunesse, elle éprouvait fréquemment la sensation de déboîtement des genoux, mais les parties se rétablissaient facilement. Actuellement les genoux sont tuméfiés, et il s'est fait dans l'articulation un épanchement considérable de synovie. Quand elle essaie de se tenir debout, elle ne peut redresser les genoux ; elle tomberait en avant si elle n'était soutenue. La principale indication à remplir était de provoquer la résorption du liquide épanché, et de donner ensuite un soutien convenable aux ligaments. Pour la première indication, on lui prescrivit l'application de vésicatoires, qui furent pansés de manière à suppurer pendant un temps considérable. Ensuite, on prescrivit la pression exercée sur l'articulation au moyen d'un bandage solide qu'on enlevait parfois pour pratiquer des frictions. Mais elle parut retirer les plus heureux résultats d'un traitement interne consistant dans l'usage de pilules de calomel avec une décoction de salsepareille composée, et de l'usage persévérant de frictions sur les genoux. Elle était dernièrement dans un état de guérison parfaite. » (Ast. Cooper, *OEuv. chir. compl.*, trad. de Chassaignac et Richelot, p. 29.)

Sur quinze tentatives pour déterminer cette lésion sur le cadavre en imprimant un mouvement de rotation au tibia, M. Bonnet a réussi une fois ; la jambe, ayant été portée dans la rotation en dehors, conserva cette position après avoir décrit un quart de cercle ; pour réduire, il suffisait de ramener le tibia dans l'extension ; en renouvelant le mouvement de rotation on reproduisait le déplacement. La tubérosité interne du tibia et le ménisque qui la recouvre avaient passé au-devant du condyle interne qui appuyait ainsi sur le bord postérieur de cette tubérosité et repoussait

en avant le fibro-cartilage correspondant; le condyle et la tubérosité externe avaient conservé leurs rapports mutuels.

Du reste, le docteur Reid a présenté à la Société anatomique d'Edimbourg (voy. *The Edinb. med. and surg. Journ.*, t. XLII, p. 377) des pièces anatomiques dont la description a été reproduite en ces termes par les traducteurs des œuvres d'A. Cooper :

« *Déplacement d'un des cartilages semi-lunaires de l'articulation fémoro-tibiale.* — Le tissu fibreux qui unit le bord externe du cartilage semi-lunaire externe au rebord de la tête du tibia était déchiré dans sa moitié antérieure, et le cartilage semi-lunaire était déplacé en dedans et en arrière, et placé entre l'épine du tibia, le ligament croisé postérieur et le ligament postérieur de Winslow. Le ligament transverse était entier. Le cartilage lui-même était considérablement aplati et élargi, et la portion restante du tissu fibreux indiquée ci-dessus était très épaisse et offrait un peu l'aspect d'un fibro-cartilage. Le cartilage d'encroûtement de la partie antérieure du tibia qui avait été soumis aux frottements du condyle du fémur était devenu inégal. Les mouvements de l'articulation semblaient assez libres, autant qu'on pouvait en juger sur le cadavre. Mais on conçoit facilement que quand les fibres qui maintiennent le cartilage sont déchirées dans une étendue moindre que dans le cas présent, ou bien quand le ligament postérieur a été mis dans un état de tension par l'action des muscles dans la marche, le cartilage peut être poussé entre le condyle et l'épine du tibia, produisant les mêmes effets qu'un cartilage libre dans l'articulation. On n'eut aucun renseignement sur l'état du malade avant sa mort. » (A. Cooper, *Œuvres chirurgicales complètes*, p. 30.)

On voit que dans ce fait clinique, il y avait un mode de déplacement inverse du précédent; ce n'était pas le condyle externe qui s'était porté en avant du ménisque externe. On comprend, du reste, que les deux fibro-cartilages puissent se déplacer simultanément, si le mouvement de rotation était poussé plus loin.

L'accident arrive ordinairement à la suite d'un mouvement qui porte la pointe du pied en dehors, en sorte que la tubérosité interne du tibia en est le siége le plus fréquent. Le pied et la jambe sont alors portés dans la rotation en dehors; la jambe est dans la demi-flexion sur la cuisse; la tubérosité interne du tibia fait saillie en devant et au-dessous du condyle correspondant du fémur; en arrière ce même condyle peut être senti dans le creux du jarret; le diamètre antéro-postérieur de l'articulation a plus d'étendue sur le côté interne du genou que sur le côté externe.

La réduction s'obtient par un mouvement d'extension brusque imprimé à la jambe.

ARTICLE XXI.

Luxations du péroné.

Le mode et la solidité de l'articulation du péroné avec le tibia, les ligaments qui lient ces divers os à leurs extrémités et dans leur diaphyse, le peu de prise qu'offre le péroné aux agents extérieurs, sa fragilité, expliquent la rareté de ses luxations.

Ces déplacements sont de trois ordres : 1° luxation de l'extrémité supérieure; 2° luxation des deux extrémités par glissement de bas en haut; 3° luxations de l'extrémité inférieure en arrière. Enfin, il y a encore l'écartement du péroné qui complique certaines luxations du pied; mais cet écartement appartenant plutôt aux déplacements de l'articulation tibio-tarsienne, nous le décrirons dans le chapitre suivant.

a. Luxation de l'extrémité supérieure du péroné. — Cette luxation ne peut être que le résultat d'une cause directe. Sanson l'a observée à la suite du passage d'une roue de voiture, dans un cas cité dans le *Dict. de médecine et de chirurgie pratiques*, article LUXATION :

« Les ligaments étaient rompus, et la tête de l'os avait une mobilité telle qu'en la poussant d'arrière en avant et d'avant en arrière, on pouvait lui faire facilement dépasser dans les deux sens le niveau de l'articulation; mais aussitôt qu'on l'abandonnait à elle-même, elle reprenait sa place ordinaire. — Il est plus que probable que la tête du péroné avait été complétement luxée au moment de l'accident, et que la

réduction s'est opérée d'elle-même. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 173.)

Comme ce fait paraît encore unique, nous devons nous borner à cette simple citation :

b. Luxation du péroné en haut. — Voici comment Boyer rapporte le seul exemple qui en ait été rencontré, que nous sachions :

« L'articulation de l'extrémité inférieure du péroné avec le tibia est si serrée, qu'elle ne permet à la malléole externe de se mouvoir qu'autant que les ligaments qui l'affermissent peuvent s'y prêter, en cédant à la pression de l'astragale, lorsque le pied est fortement renversé en dedans ou en dehors ; mais si ces ligaments, ainsi que ceux qui entourent l'articulation supérieure, sont relâchés, et si en même temps les surfaces de cette dernière ont une direction qui les rapproche davantage de la ligne verticale, dans un renversement violent du pied en dehors, le péroné, au lieu de se fracturer dans son extrémité inférieure, comme il arrive ordinairement, pourra glisser en totalité de bas en haut, de manière que son extrémité supérieure se portera au-dessus de celle du tibia qui lui correspond, et l'abandonnera en partie ou en totalité. Nous avons observé une luxation de cette espèce, suite d'une luxation du pied en dehors. Ces deux luxations furent réduites en même temps ; en ramenant le pied dans sa rectitude naturelle, le péroné rentra aussi dans sa place accoutumée : le tout fut traité et contenu suivant les principes ordinaires, et le malade guérit en conservant un peu de roideur dans l'articulation. L'espèce de déplacement dont je viens de parler, aussi rare que singulier, est le seul dont l'extrémité inférieure du péroné soit susceptible. Les luxations en avant et en arrière de cette extrémité de l'os paraissent absolument impossibles. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, p. 373.)

Il est probable, comme le fait d'ailleurs remarquer M. Nélaton, qu'il y a un lapsus dans la rédaction de Boyer, et qu'il y avait avec la luxation du péroné, non pas une luxation du pied en dehors, mais un renversement du pied en dehors.

c. Luxation de l'extrémité supérieure du péroné en arrière. — Cette lésion a été observée par M. Gerdy à l'hôpital Saint-Louis. Une roue de voiture avait passé obliquement sur la partie inférieure de la jambe, de manière à repousser directement la malléole externe en arrière. Cette malléole se trouvait presque en contact avec le bord externe du tendon d'Achille. La face externe de l'astragale abandonnée par le péroné pouvait être reconnue au toucher dans presque toute son étendue. Le pied avait conservé sa rectitude normale, retenu qu'il était sans doute par le ligament latéral interne resté intact. Lorsque le malade se présenta à l'hôpital, son accident datait de trente-neuf jours ; M. Gerdy jugea, d'après la fixité de l'os, toute tentative de réduction inutile. A sa sortie de l'hôpital, le malade marchait assez bien, mais en prenant cependant certaines précautions.

ARTICLE XXII.

Luxations du pied.

On désigne sous le nom de luxations du pied, le déplacement en masse de cette partie, sans que l'astragale ait perdu ses rapports avec les autres os du tarse.

Il y a six espèces de luxations du pied : 1° La luxation en dedans ; 2° la luxation en dehors ; 3° la luxation en arrière ; 4° la luxation en avant ; 5° la luxation en haut ; 6° enfin la luxation par rotation.

La nomenclature de ces luxations présente une déplorable confusion de langage, qui porte principalement sur l'élément qui a servi aux auteurs à caractériser le sens des luxations latérales. Pour Desault et son école, c'est la direction du pied : la plante du pied était-elle tournée en dedans, c'était une luxation en dedans ; était-elle tournée en dehors, la luxation était dite en dehors. Boyer, et après lui la plupart des chirurgiens français, prennent pour base de leur classification les nouveaux rapports de l'astragale avec la mortaise tibio-péronière ; et c'est là le principe que nous adopterons, parce qu'il est conforme à celui qui nous a guidé dans les luxations des autres jointures. Ainsi, la luxation en dedans sera celle où la poulie de l'astragale regardera en dedans et la plante du pied en dehors, et *vice versa*. A. Cooper, supposant que ce sont les os de la jambe qui se déplacent

sur l'astragale, appelle luxation en arrière ce que les autres appellent luxation en avant, etc.

Causes des luxations du pied. — Ces luxations résultent tantôt de l'action d'une cause directe sur l'articulation, tantôt d'une cause indirecte, d'une chute sur les pieds, la direction du pied, au moment de l'accident, déterminant le sens du déplacement.

Supposons que dans une chute d'un lieu élevé, l'un des pieds rencontre le sol par sa plante, il y a tendance au renversement de ce pied en dehors et à la production d'une luxation en dedans. En effet, à l'état normal, le pied appuyant presque exclusivement sur le sol par son bord externe, tandis que son bord interne est à peine soutenu, s'incline en dedans par un mouvement de rotation qui s'exécute sur son axe antéro-postérieur. Ce mouvement de rotation étant bientôt borné par le ligament calcanéo-astragalien, et par le ligament latéral interne, si ce dernier vient à céder, ou si la malléole interne se fracture, l'inclinaison du pied s'exagère, et l'astragale peut s'abaisser alors et sortir de sa mortaise; la luxation est produite. Lorsque la force extérieure n'est pas épuisée, la face externe du calcanéum pressant à la fois en haut et en dehors sur la malléole externe, celle-ci pourra se rompre et permettre un déplacement encore plus étendu.

Le mécanisme de la luxation en dedans est tout à fait analogue; elle se produit dans le renversement du pied en dehors. Les ligaments latéraux cèdent, ou la malléole externe se rompt et est rejetée en dehors par l'astragale.

Pour que la luxation se produise dans un sens comme dans le précédent, il est nécessaire que le ligament calcanéo-astragalien résiste et imprime à l'astragale un mouvement de torsion.

La luxation en dedans est plus commune que la luxation en dehors, et voici quelle est la raison de cette différence de fréquence : Lorsqu'on cherche à porter le pied dans l'abduction et dans la rotation en dehors, il résiste, et présentant un tout rigide, il forme un levier dont l'action se transmet aisément à l'astragale, tandis que dans l'adduction et la rotation en dedans, le pied s'enroule pour ainsi dire sur lui-même, s'infléchit sur son bord interne, et à moins que la violence extérieure ne soit excessive, la lésion se borne à une entorse. Cette différence s'explique aussi par la direction du tibia.

Quelques chirurgiens ont prétendu que la luxation en arrière se produisait dans un fort mouvement de flexion du pied; mais Boyer combat ainsi cette doctrine :

« On dit communément que la luxation en arrière arrive dans une forte flexion du pied; pourtant, si l'on fait attention que dans ce mouvement le bord antérieur de la cavité articulaire du tibia rencontre le col de l'astragale, avant que le centre de la poulie articulaire de ce dernier ait dépassé, en arrière, la cavité du premier, on s'apercevra que la flexion du pied, ou celle de la jambe sur le pied, ne peut jamais être portée assez loin pour produire la luxation de l'astragale en arrière; elle ne peut guère arriver que dans une chute sur les pieds, ou dans un saut, lorsque les pieds étant fortement étendus, leur plante, au lieu de porter sur une surface plane, et de ne toucher cette surface que par sa partie antérieure, appuie, au contraire, sur un plan incliné et dans toute son étendue. Dans cette circonstance, si le poids du corps se porte beaucoup plus sur un pied que sur l'autre, et que le tronc, la cuisse et la jambe, gardent une rectitude qui rejette la ligne de gravité des parties supérieures sur la poulie articulaire de l'astragale, le tibia, dont l'axe est alors fort oblique par rapport à cette poulie, pourra glisser en bas et en devant, et l'abandonner entièrement. C'est de cette manière que se fit la seule luxation de l'astragale en arrière que j'ai eu occasion d'observer, et dont je parlerai plus bas. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. IV, p. 404.)

A. Cooper est complétement de l'avis de Boyer, puisqu'il assigne pour cause à la luxation en arrière, la chute du corps en arrière tandis que le pied est retenu. Le chirurgien anglais ajoute, ce qui rentre toujours dans le mécanisme indiqué par Boyer, que ce déplacement a lieu lorsqu'une personne saute d'une voiture roulant rapidement, et tombe sur la pointe du pied dirigé en avant.

Le mode de production de la luxation en avant est analogue; elle a lieu dans une

forte flexion du pied. On l'a vue arriver chez une femme qui, dans une chute d'un quatrième étage, tomba sur ses talons. Le bord antérieur de la mortaise tibiale avait été séparé, et le fragment supérieur avait glissé d'avant en arrière sur l'astragale, en imprimant sur son cartilage des sillons qui furent constatés à l'autopsie, et ne pouvaient laisser aucun doute sur les mouvements qui avaient précédé la luxation.

La luxation en haut n'est, à proprement parler, qu'une variété de la luxation en dehors, dans laquelle le péroné, au lieu de se rompre, s'écarte de manière à permettre à l'astragale de se loger entre les deux os de la jambe.

Quant à la luxation par rotation, M. Huguier en a observé un cas où, la jambe étant maintenue, le pied avait été porté dans la rotation forcée en dehors; c'est l'exagération du mouvement qui produit la fracture du péroné par divulsion, d'après M. Maisonneuve.

Caractères anatomiques des luxations du pied. — Ce point de l'histoire des luxations du pied est le plus incomplet; dans le grand nombre d'autopsies qui ont été faites, les nouveaux rapports des os ne sont pas précisés, non plus que l'étendue de leur déplacement.

Dans la luxation *en dedans*, l'astragale a éprouvé un mouvement de rotation qui a porté sa face supérieure en dedans, sa face externe en haut et sa face interne presque directement en bas. Le ligament latéral interne est presque complétement déchiré ou la malléole tibiale fracturée; la malléole externe est ordinairement fracturée, soit à sa base, soit à son collet, de sorte qu'alors les deux bords latéraux de la mortaise manquent à la fois. Il est rare, comme nous l'avons dit, que les luxations en dedans ou en dehors soient exemptes de l'arrachement des malléoles, ou au moins de l'une d'elles.

Dans la luxation *en dehors*, les désordres sont les mêmes, mais en sens inverse. M. Alex. Thierry en a publié (*Expérience*, t. IV) un exemple très curieux sans fracture des malléoles.

Dans la luxation *en arrière*, la partie antérieure de la poulie astragalienne répond au bord postérieur de la mortaise, et le tibia repose sur le col de l'astragale; il empiète même sur le scaphoïde. Ce sont les ligaments qui cèdent ici plus souvent que les malléoles; cependant il y a eu dans le courant de mars 1850, dans le service de M. Gerdy, à la Charité, un cas où les deux malléoles sont fracturées.

Dans la luxation *en avant*, le bord postérieur de la poulie de l'astragale est venu se placer au niveau du bord antérieur de la mortaise, et le bord postérieur repose sur la partie la plus reculée du calcanéum.

Dans la luxation *en haut*, il y a là le fait d'une fracture du péroné et un écartement de son extrémité inférieure; l'astragale a conservé sa direction normale, mais elle s'est élevée en s'enclavant entre le tibia et le péroné.

Dans le cas de luxation *par rotation*, observé par M. Huguier, le pied avait subi un mouvement de torsion, qui en avait porté la pointe en dehors et le talon en dedans; la malléole externe était repoussée en arrière, de sorte que l'astragale, placée presque transversalement au-dessous du tibia, présentait en avant sa face interne et sa face externe en arrière.

Symptômes des luxations du pied. — *a. Luxation en dedans.* — La pointe du pied est tournée en dehors, son bord interne en bas, son bord externe en haut; la malléole interne forme une saillie considérable sous la peau, et en dessous de cette malléole on sent le relief de la poulie astragalienne; la mobilité latérale du pied, la crépitation, la séparation nettement appréciable des malléoles, indiquent la complication d'une fracture.

b. Luxation en dehors. — La plante du pied regarde en dedans, son bord externe en bas, l'interne en haut; il y a en dehors deux saillies considérables, la supérieure formée par la malléole externe, l'inférieure par l'astragale; en dedans la malléole interne ne peut être que difficilement reconnue au toucher, cachée qu'elle est au fond de l'angle qui résulte de la jonction du pied avec la jambe. Nous avons vu que cette luxation, en se produisant, pouvait fracturer le péroné; avec cette fracture, si le pied est dévié en dedans, il ne reste plus fixe dans cette position, et la déviation est bien moins prononcée : ce sont les signes de la fracture du péroné avec la déviation du pied en dedans.

c. Luxation en arrière. — Le pied a conservé sa rectitude, c'est-à-dire qu'il n'est dévié ni en dedans ni en dehors et qu'il n'a subi aucun mouvement de rotation sur son axe antéro-postérieur; mais sa partie antérieure, à partir du tibia, est considérablement raccourcie; le tibia forme une saillie sur le tarse; on remarque entre le tendon d'Achille et les os de la jambe une large dépression, qui dépend de l'allongement du talon. Si le péroné est fracturé, la malléole ne suit pas le mouvement du tibia et reste en arrière, conservant presque ses rapports avec l'astragale; le fragment supérieur est porté en avant.

d. Luxation en avant. — La partie antérieure du pied a augmenté de longueur; le toucher reconnaît au-devant du tibia la face supérieure de l'astragale; le tibia est en contact avec le tendon d'Achille; le talon est raccourci en proportion de ce que la partie antérieure du pied est allongée.

e. Luxation en haut. — Le pied n'a subi ni déviation ni rotation; il est simplement refoulé entre les deux os de la jambe et ne peut être mû dans aucun sens. L'intervalle malléolien est considérablement élargi; les saillies formées par les malléoles se sont rapprochées de la plante du pied et touchent presque le sol.

e. Luxation par rotation. — Dans le fait de M. Huguier, la pointe du pied était tournée complétement en dehors et faisait un angle droit avec le plan antéro-postérieur mené par la ligne médiane du corps; la malléole externe se trouvait ainsi en arrière du pied.

Complications des luxations du pied. — Outre les fractures des malléoles, qui sont si fréquentes qu'elles constituent plutôt un élément qu'une complication, il y a des complications réelles et sérieuses que nous devons indiquer.

Dans le mouvement de torsion du pied, l'astragale en pressant sur l'une ou l'autre malléole, au lieu de les fracturer, peut écarter les deux os de la jambe l'un de l'autre, et produire ce qu'on appelle une diastase de l'articulation péronéo-tibiale inférieure; il est inutile d'ajouter que cet écartement est inséparable de la luxation en haut. Il est important de reconnaître cette complication, afin d'y remédier; autrement l'articulation perdrait une grande partie de sa solidité.

Des fractures comminutives du tibia, du péroné, de l'astragale, compliquent souvent ces luxations.

Ces complications, si l'inflammation s'y ajoute, peuvent entraîner des accidents graves tels que la gangrène du pied et de la partie inférieure de la jambe.

La complication la plus redoutable est une plaie aux parties molles qui fait communiquer l'articulation avec l'air extérieur. A. Cooper a laissé sur ce point, sous le titre de *Luxations compliquées du cou-de-pied*, un chapitre remarquable, plein de faits et d'enseignements. Nous allons en reproduire la partie la plus importante :

Le chirurgien anglais s'exprime ainsi :

« Ces luxations ont lieu dans le même sens que les luxations simples. Ce qui établit la différence entre les luxations compliquées et les luxations simples, c'est que dans les premières l'articulation est ouverte, et laisse échapper la synovie au dehors par une plaie à travers laquelle les extrémités des os font saillie. Ordinairement cette plaie est produite par l'os; mais quelquefois elle est le résultat de la pression exercée par quelques irrégularités de la surface contre laquelle celui-ci a porté.

» Après la réduction, la synovie s'épanche à travers une large plaie, et l'inflammation survient en quelques heures. Aussitôt que le flux du sang vers cette partie est plus considérable, la synovie sécrète une exsudation qui s'échappe par la plaie. Les ligaments participent à l'inflammation, de même que les extrémités des os. L'inflammation de la surface interne du ligament capsulaire amène la suppuration vers le cinquième jour. D'abord il s'écoule peu de matière, mais la quantité s'accroît progressivement. Les parties lacérées des ligaments et du périoste entrent aussi en suppuration. Sous l'influence de ce travail, les cartilages sont résorbés en partie ou en totalité, mais le plus souvent seulement en partie; car la destruction des cartilages se fait lentement, s'accompagne de troubles généraux graves, et souvent est la cause déterminante de l'exfo-

liation des extrémités osseuses. Quand les cartilages se détruisent, des granulations s'élèvent de la surface des os et de la surface interne du ligament capsulaire, se réunissent et remplissent la cavité articulaire dans l'intervalle des extrémités osseuses.

» A la suite des lésions des articulations, il peut arriver tantôt qu'une adhésion générale s'établisse entre des surfaces totalement revêtues de leur cartilage, tantôt que dans les cas de destruction partielle du cartilage, des bourgeons charnus (granulations) se développent dans les points où le cartilage a disparu, tandis qu'il se forme une simple adhérence dans les points où il est conservé.

» Ni l'inosculation des bourgeons, ni l'adhérence membraneuse des surfaces ne déterminent une ankylose permanente; car, si l'on imprime des mouvements passifs aussitôt que la cessation de la douleur et de l'inflammation permet ces mouvements, la mobilité peut être recouvrée; non pas, il est vrai, complétement, mais du moins avec une déperdition très peu considérable, et les autres articulations du tarse acquièrent une mobilité tellement étendue, qu'elle suffit pour rendre à peine sensible la diminution de mobilité de l'articulation du cou-de-pied.

» L'ouverture de la capsule se comble par les granulations, et quant à la réunion osseuse des surfaces articulaires, elle s'effectue par la déposition préalable d'une matière cartilagineuse, suivie elle-même de la sécrétion du phosphate calcaire de la même manière que dans la formation et la cicatrisation des os.

» Ainsi quand une luxation compliquée du pied entraîne une inflammation qui envahit de larges surfaces synoviales, elle détermine sur les deux surfaces articulaires une suppuration étendue qui entraîne des accidents généraux graves, et qui plus tard devient la cause d'un travail d'ulcération plus ou moins considérable, suivant le traitement qui a été adopté. Ce travail détermine la destruction partielle ou complète du cartilage et provoque une fièvre d'irritation prolongée; quelquefois même il s'empare de l'extrémité des os luxés, et par suite de leur exfoliation détermine un accroissement considérable des phénomènes généraux et une maladie fort longue.

» Deux ou trois jours après l'accident, quelquefois même au bout de vingt-quatre heures, apparaissent des symptômes généraux. Le malade accuse une douleur de la tête et du dos qui atteste l'influence de la lésion locale sur le cerveau et la moelle; la langue est recouverte d'un enduit blanc lorsque l'irritation est modérée, jaune quand elle est plus intense, brune et même noire lorsqu'elle est considérable; il y a perte d'appétit, nausées, et quelquefois vomissement; la sécrétion intestinale et celle des glandes annexées à l'appareil digestif, comme le foie, se suppriment; la constipation s'observe fréquemment. La perspiration cutanée se suspend; la peau devient chaude et sèche; les urines, rendues en petite quantité, sont fortement colorées. Les mouvements du cœur se précipitent; le pouls devient dur et prend le même caractère que dans les réactions provoquées par des inflammations locales; à un degré plus élevé d'irritation, il devient irrégulier et intermittent. La respiration est accélérée de même que la circulation; le système nerveux se prend lui-même lorsque l'inflammation locale acquiert un surcroît d'intensité. L'agitation, l'insomnie, le délire, les soubresauts des tendons, et parfois le tétanos surviennent. Tels sont les effets ordinaires de la luxation compliquée du pied sur l'ensemble de l'économie; ils varient d'intensité selon la violence de la lésion, l'irritabilité du sujet, et les ressources de la constitution.

» Les causes de la violence des symptômes sont l'ouverture de l'articulation, et la réaction puissante qui s'ensuit. Mais, quand l'articulation n'est pas béante, et quand la cicatrisation réunit les parties, il peut ne survenir qu'une inflammation locale et une irritation générale modérée. La violence des symptômes reconnaissant pour cause l'ouverture de l'articulation, il est facile de saisir le principe d'après lequel le traitement doit être dirigé : il consiste à fermer la plaie aussi complétement que possible pour faciliter le travail adhésif et éviter la suppuration et le développement des bourgeons char-

sus. » (A. Cooper, *Œuvres chirurgicales complètes*, traduction de Chassaignac et Richelot, p. 34.)

Cette complication de l'ouverture de la jointure peut s'accompagner de plusieurs autres qui augmentent singulièrement le danger : ce sont la fracture d'un os ou de plusieurs os, et l'issue des fragments à travers les téguments ; nous reviendrons sur ce point à l'occasion du traitement.

Pronostic des luxations du pied. — Ce pronostic est grave, parce que la cause qui détermine ces luxations amène des délabrements plus ou moins considérables, et parce qu'après la réduction il y a quelquefois claudication ou ankylose. Enfin, nous venons de voir que par les complications elles peuvent compromettre le membre ou même la vie.

Traitement des luxations du pied. — Pour opérer la réduction, un aide saisit la jambe à sa partie inférieure pour faire la contre-extension ; un autre aide pratique l'extension en embrassant d'une main le dos du pied et de l'autre le talon. Pour les luxations en dedans et pour les luxations en dehors, les tractions sont faites d'abord dans le sens du déplacement, afin de dégager l'astragale de dessous l'une des malléoles ; le pied est ensuite tourné en sens inverse du déplacement, afin de le replacer dans sa position normale ; en même temps le chirurgien fait la coaptation en poussant avec les doigts l'astragale en dehors ou en dedans. Dans le cas où l'extension pratiquée par les mains d'un aide ne suffit pas pour amener la réduction, on peut employer un lacs dont le milieu est appliqué au niveau de la poulie de l'astragale, et dont les deux extrémités sont renversées vers le bord opposé du pied où on les réunit en les tordant ensemble.

La traction exercée par ce lacs aura le double effet d'éloigner le pied de la mortaise tibiale et de lui imprimer un mouvement de rotation en sens inverse de la luxation.

Dans la luxation en arrière, la contre-extension et l'extension seront faites comme précédemment ; seulement le chirurgien repousse le calcanéum en avant, pendant que l'aide chargé de l'extension tire sur le pied en le fléchissant graduellement.

La réduction de la luxation en haut est quelquefois difficile. S'il arrivait que les tractions exercées sur la partie antérieure et postérieure du pied avec les mains ou avec les lacs fussent insuffisantes pour dégager l'astragale, M. Nélaton se demande si l'on ne pourrait pas avec avantage engager le pied, préalablement entouré d'un bandage destiné à le garantir contre toute pression douloureuse, dans un tire-botte ordinaire qui donnerait plus de prise à l'extension, l'appareil des fractures de la jambe étant appliqué pour maintenir la réduction.

Quant au traitement des luxations compliquées du pied, c'est un fait parfaitement exposé par A. Cooper, et nous allons extraire de son remarquable chapitre les passages les plus importants.

« La première question qui se présente est celle-ci : *L'amputation est-elle toujours nécessaire dans les luxations compliquées du pied?* Non assurément. Il y a trente ans, c'était la pratique habituelle ; mais dans ces dernières années, on a conservé tant de fois le membre, qu'une telle détermination serait non seulement peu judicieuse, mais même cruelle. Je suis loin de vouloir dire que l'amputation n'est jamais requise, je me contente de faire observer qu'elle est intempestive dans le plus grand nombre des cas.

» A l'examen du membre, on trouve une plaie plus ou moins étendue, suivant l'intensité de la cause vulnérante. L'extrémité du tibia est saillante si la luxation du pied est en dedans, et le tibia et le péroné proéminent si elle est en dehors. Souvent les extrémités des os, ayant touché la terre, sont recouvertes de boue. Le pied est pendant au côté interne ou externe de la jambe, suivant le sens de la luxation. Quelquefois, mais rarement, une artère volumineuse est ouverte, et il est surprenant que l'artère tibiale postérieure évite si fréquemment toute déchirure ; la tibiale antérieure est le seul vaisseau que j'aie trouvé rompu.

» La première indication est d'arrêter l'hémorrhagie, et dans ce but la ligature est le moyen le plus convenable, si la tibiale antérieure est lésée.

» On doit laver avec de l'eau tiède l'extrémité de l'os, car le moindre corps étranger placé dans l'articulation peut causer et entretenir un travail de suppuration.

» Si l'os est fracturé comminutivement, il convient de passer le doigt dans l'articulation, afin d'extraire les esquilles; mais on doit agir avec la plus grande circonspection pour éviter toute irritation inutile.

» Lorsque la plaie est trop étroite pour recevoir le doigt facilement, et lorsqu'on sent quelques petits fragments osseux, on doit débrider pour enlever ces fragments sans violence; seulement l'incision doit être faite de manière à laisser l'articulation recouverte le plus possible par les téguments.

» Quelquefois ces téguments se trouvent pincés dans l'articulation entre les saillies osseuses, et alors ils ne peuvent en être retirés sans le secours d'une incision. Pour peu qu'ensuite on réunisse les deux bords de la plaie, il ne résulte rien de fâcheux de l'étendue plus grande de la solution de continuité.

» Le mode de réduction est, sous les autres rapports, semblable à celui qui a été conseillé pour les luxations simples; il faut fléchir la jambe sur la cuisse pour relâcher les muscles avant de pratiquer l'extension.

» Après la réduction, un gâteau de charpie trempée dans le sang du malade doit être appliqué humide sur la plaie. Le sang se coagule et forme le topique le plus naturel, et d'après mon expérience le meilleur. On applique alors un bandage à plusieurs chefs dont les bandelettes peuvent être retirées isolément. Le bandage doit être constamment arrosé par un mélange d'eau et d'alcool. Une attelle concave, munie d'une branche coudée à angle droit, suivant les bords, doit être appliquée sur le côté externe de la jambe, dans la luxation du pied en dedans, et la jambe doit reposer sur son côté externe; mais dans la luxation en dehors, il vaut mieux placer le membre sur le talon avec une attelle coudée placée en dedans et une autre en dehors, ayant soin de faire pratiquer une fenêtre dans l'attelle vis-à-vis de la plaie.

» Dans l'une et l'autre luxation, il faut fléchir légèrement le genou pour mettre les muscles gastrocnémiens dans le relâchement. On doit prévenir surtout l'abaissement de la pointe du pied. Si l'on n'apportait pas un grand soin à le maintenir à angle droit, avec la jambe, le membre ne serait d'aucune utilité dans la suite. Le malade étant couché sur un matelas, on placera un coussin depuis le milieu de la cuisse jusqu'au delà du pied; un autre coussin roulé et placé sous la hanche soutiendra la partie supérieure du fémur.

» On devra recourir à la saignée, en ayant égard à la constitution du malade. Il ne faut pas perdre de vue qu'il aura besoin de toutes ses forces pendant le travail de la guérison.

» On ne devra de même user des purgatifs qu'avec la plus grande réserve, car lorsqu'un membre a été placé dans une bonne position, et que la consolidation s'opère, il est peu judicieux de la troubler par des changements fréquents de position qu'entraîne l'usage de ces médicaments. Dans certains cas de fractures compliquées, j'ai vu l'abus des purgatifs causer la mort.

» La saignée et l'évacuation des intestins doivent succéder aussi promptement que possible à l'accident, avant le développement de l'inflammation adhésive; on prescrit ensuite la solution d'acétate d'ammoniaque, la teinture d'opium, et, de temps en temps, un léger minoratif.

» Si quatre ou cinq jours après l'accident le malade accuse de vives douleurs dans la partie, on peut lever l'appareil pour examiner la plaie. L'inflammation est-elle violente, on donnera issue au pus qui peut s'être formé en soulevant un coin du gâteau de charpie; mais ceci doit être fait avec circonspection, car on court risque de troubler le travail de la réunion primitive. Sous l'influence de ce traitement local, d'un côté on obtiendra quelquefois une réunion par première intention: d'un autre côté, si au bout de quelques jours du pus se forme, il pourra s'écouler, et la charpie étant enlevée, on se bornera à un pansement simple. Après huit ou dix jours, s'il y a de la suppuration et beaucoup d'inflammation aux environs de la plaie, il faut appliquer des cataplasmes, des sangsues autour de la plaie et sur le membre à une certaine distance; on a recours de nouveau aux lotions évaporantes. Mais

aussitôt que l'inflammation a cédé, il faut renoncer aux cataplasmes, qui provoquent une sécrétion trop abondante et relâchent les vaisseaux sanguins de manière à retarder le travail de la guérison.

» Dans les cas favorables, la plaie guérit en quelques semaines avec une suppuration peu considérable. Dans les cas moins heureux, il se développe une suppuration abondante; la cicatrisation se fait plus longtemps attendre, et l'exfoliation de l'extrémité des os devient encore une cause de retard pour la guérison.

» La mobilité de l'articulation n'est pas toujours perdue, quelquefois elle redevient très étendue; mais cela dépend du degré plus ou moins considérable de la suppuration ou de l'ulcération. Dans les circonstances les plus favorables, trois mois s'écoulent ordinairement avant que le malade puisse marcher avec des béquilles. Dans certains cas, toutefois, un plus grand espace de temps est nécessaire.

» *Réduction et réunion immédiates.* — C'est ici le lieu d'exposer les cas qui m'ont conduit à établir que l'amputation ne saurait être admise en règle générale.

» Dans un cas où un chirurgien avait prononcé que l'amputation était nécessaire, les amis du malade, n'approuvant pas cette décision, appelèrent un autre chirurgien qui promit de conserver le membre. Le malade se confia à ses soins et guérit. » (*OEuvres chirurgicales complètes*, p. 34.)

Ast. Cooper ajoute plus loin :

« *Résection des extrémités des os.* — Un autre mode de traitement des luxations compliquées du pied consiste à réséquer l'extrémité du tibia avant de replacer l'os dans sa position naturelle. Les motifs de cette pratique sont les suivants :

» 1° Dans quelques cas, la réduction est tellement difficile, qu'on ne peut l'obtenir sans de très grandes violences.

» 2° L'extrémité du tibia est souvent fracturée obliquement, de telle sorte que quand cet os est replacé, il ne peut rester sur l'astragale, ce qu'on obtient facilement quand on a scié la partie anguleuse.

» 3° Les contractions spasmodiques des muscles sont diminuées par le raccourcissement de l'os qui les met dans le relâchement, tandis que si l'os est réduit par la force, le spasme sera quelquefois extrêmement violent.

» 4° L'irritation locale est diminuée par la facilité avec laquelle l'extrémité réséquée de l'os s'unit aux parties avec lesquelles elle est mise en contact; car c'est une erreur de croire que cette extrémité réséquée ne contracte pas d'adhérences. Le contraire se voit dans la séparation d'une exostose au moyen de la scie, et dans la réunion des fractures compliquées; et tous ceux qui ont disséqué des articulations malades savent que la lymphe plastique peut être sécrétée sur les surfaces cartilagineuses; c'est ainsi que l'extrémité du tibia adhère à la surface de l'astragale.

» 5° Quand la suppuration a lieu, elle devient moins considérable, et une grande partie du travail ulcératif est empêchée par l'ablation du cartilage sur l'une des surfaces articulaires. Toutes choses égales d'ailleurs, la guérison arrive plus promptement.

» 6° L'irritation générale est diminuée par la limitation du travail suppuratif et ulcératif, et par la facilité avec laquelle les parties sont rétablies dans leurs rapports. Dans les cas que j'ai vus, il n'y a pas eu plus de fièvre que dans les cas les moins graves de fractures compliquées.

» 7° On a remarqué que dans les cas où les extrémités articulaires des os ont été fracturées comminutivement et où les esquilles ont été enlevées, les souffrances ont été moindres et la guérison plus rapide que dans ceux où les os ont été réduits dans leur état d'intégrité.

» 8° Je n'ai vu aucun cas de mort après la résection des extrémités osseuses, tandis que j'aurai occasion de citer plusieurs exemples de terminaison fatale dans les cas de non-résection.

» On peut invoquer contre ce mode de traitement le raccourcissement du membre par l'ablation des extrémités articulaires. Mais si, comme je le crois, cette opération diminue les chances défavorables pour la vie du malade, cette objection ne saurait être d'un grand poids, car on peut facilement suppléer, à l'aide d'une chaussure appropriée, à ce raccourcissement, qui n'est jamais considérable.

» On objecte encore l'ankylose qui arrive nécessairement, dit-on, dans les cas de résection. Mais j'ai vu deux cas dans

lesquels la mobilité s'est maintenue ; et, lors même que l'ankylose a lieu, ce qui peut arriver quel que soit le mode de traitement qu'on adopte, la mobilité des os du tarse s'accroît assez pour suppléer à celle de l'articulation tibio-tarsienne, et la claudication est beaucoup moindre qu'on ne s'y attendrait.

» On doit, à mon sens, se borner à la réduction toutes les fois qu'elle est possible sans résection des extrémités osseuses, lorsque la fracture n'est pas assez oblique pour déterminer après la réduction le glissement du tibia sur l'astragale ; quand l'os n'est pas fracturé comminutivement, auquel cas les esquilles devraient être enlevées et la surface de l'os égalisée par la scie ; lorsqu'enfin le malade n'est pas assez irritable pour faire craindre dans les efforts de réduction des mouvements spasmodiques violents qui entraînent un déplacement consécutif. Mais dans les circonstances que je viens d'énumérer, si l'on se décidait à opérer, on devrait certainement préférer la résection à l'amputation. » (*OEuvres chirurgicales complètes*, p. 44.)

ARTICLE XXIII.

Luxations de l'astragale.

Les luxations de l'astragale peuvent être complètes ou incomplètes ; l'astragale peut, en effet, avoir perdu tous ses rapports avec tous les os qui s'articulent avec lui, ou avoir conservé ses connexions avec quelques uns de ces os.

Causes. — Ces luxations résultent presque toujours d'une pression exercée sur l'astragale par les os de la jambe ; l'astragale est chassé par cette pression à la manière d'un noyau de cerise d'entre les doigts, qu'on nous permette cette comparaison qui rend exactement notre pensée. Il est inutile d'essayer d'analyser ce mécanisme et la succession des éléments qui le composent. M. Nélaton l'a cependant entrepris. Suivant ce chirurgien, ce mécanisme est composé par la série des mouvements suivants : extension du pied sur la jambe ; abaissement de la partie antérieure du pied, d'où résulte la tension du ligament astragalo-scaphoïdien ; rupture de ce ligament, saillie de la tête de l'astragale, propulsion de cet os en avant entraînant la rupture du ligament sous-astragalien, expulsion complète. La luxation en arrière exigerait une flexion complète du pied sur la jambe.

La luxation incomplète en dedans résulte de la déviation du pied en dehors : le ligament latéral interne est alors fortement distendu ; et si la déviation s'exagère, il arrive de deux choses l'une : ou bien ce ligament se rompt à la partie supérieure, ou il arrache la malléole interne, et alors il se produit une luxation du pied en dedans ; ou bien ce ligament se rompt à la partie inférieure, c'est-à-dire à la portion qui s'étend de l'astragale au calcanéum, et il y a luxation incomplète de l'astragale. Cet os tend à se séparer du calcanéum et du scaphoïde ; mais il reste enclavé dans la mortaise tibio-péronière. La luxation partielle en dehors a lieu lorsque le pied est fortement incliné en dehors et infléchi sur son bord interne. Il se peut même que dans ce mouvement l'astragale qui fait une saillie considérable à la face dorsale du pied ne reprenne pas sa place, lors même que l'articulation calcanéo-astragalienne reste intacte. Ce déplacement devrait rigoureusement porter le nom de *luxation du scaphoïde sur l'astragale*. Jusqu'ici on n'avait décrit que la luxation incomplète de l'astragale en avant, en dedans et en dehors. M. Parise a cru trouver récemment un cas de luxation incomplète du pied sur l'astragale en avant ; nous reviendrons sur ce fait.

Caractères anatomiques. — Dans les *luxations complètes*, l'astragale, chassé de la mortaise tibio-péronière et de l'excavation calcanéo-scaphoïdienne, vient se placer sur la face dorsale du tarse ou vers l'un de ses bords, et se trouve recouvert par les tendons extenseurs et par la peau, lorsque ces parties n'ont pas été déchirées. La position de l'astragale est, d'ailleurs, variable : tantôt elle est presque transversale, tantôt oblique ; d'autres fois, l'os est incliné sur l'un de ses bords, et il peut être renversé sens dessus dessous.

Il est beaucoup plus rare de voir l'astragale s'échapper par la partie postérieure de l'articulation, et se placer entre le tibia et le tendon d'Achille.

Dans les luxations *incomplètes*, l'astragale conserve ses rapports avec la mortaise

péronéo-tibiale ; mais il abandonne presque entièrement l'excavation calcanéo-scaphoïdienne. Ce déplacement présente plusieurs variétés : tantôt l'astragale sort par le côté interne de l'excavation, et alors la tête de cet os repose sur la face interne du scaphoïde dont le bord postérieur et interne est reçu dans la rainure creusée sur le col de l'astragale, en sorte que le déplacement s'est fait à la fois en dedans et en avant, et l'extrémité postérieure de l'astragale vient se loger dans la rainure qui donne insertion au ligament sous-astragalien; tantôt l'astragale s'échappe par le côté externe et supérieur de l'excavation, et il éprouve, comme dans la première variété, une espèce de chevauchement, et sa tête vient reposer sur la face supérieure et externe du scaphoïde en empiétant même sur le cuboïde.

M. Parise a retrouvé tous ces caractères sur le cadavre dans la luxation du pied en avant sur l'astragale. (Voy. *Annales de la chirurgie française et étrangère.*)

Symptômes. — Le symptôme pathognomonique des luxations complètes de l'astragale, c'est la déformation déterminée par la présence de cet os sur le dos du pied. Le peu d'épaisseur des parties molles, la résistance du plan osseux sur lequel repose l'astragale, le volume de cet os, permettent de le reconnaître facilement et d'en préciser la position, à moins qu'un gonflement considérable ne s'y oppose. Les mouvements sont impossibles ou très douloureux.

Dans les luxations partielles, c'est encore la déformation qui constitue le caractère principal. Si le déplacement s'est fait en dedans, la configuration du pied rappelle jusqu'à un certain point celle des pieds plats, c'est-à-dire que vers son bord interne il y a une saillie formée par la tête de l'astragale, et au-devant d'elle un enfoncement qui répond à l'angle résultant du contact de cet os avec le bord interne du scaphoïde ; la voûte du pied est presque effacée, et sa partie antérieure est déviée en dehors.

Dans la luxation en dehors, ce sont des dispositions inverses : la tête de l'astragale fait saillie sur le dos du pied qui est incurvé vers son bord interne, en même temps que la partie antérieure de cet organe est fléchie sur la postérieure.

Dans les luxations incomplètes en dehors et en dedans, les mouvements de flexion et d'extension du pied sont conservés, les mouvements d'adduction et d'abduction abolis.

Dans les cas de luxation en arrière, il y a presque toujours eu jusqu'ici plaie aux parties molles, de sorte qu'on pouvait à la vue comme au toucher constater directement la nature de la lésion.

Cependant M. Parise a publié un fait où cette complication manquait et où le diagnostic a présenté beaucoup de difficulté ; nous l'avons indiqué plus haut.

Complications. — On observe dans les luxations de l'astragale à peu près les mêmes complications que dans celles du pied, et de plus les suivantes qui lui appartiennent plus particulièrement; ce sont d'abord les escarres qui se forment aux parties molles sur la saillie de l'os déplacé, escarres qui comprennent ordinairement toute l'épaisseur des parties molles, en sorte qu'à leur chute, les os sont à nu et l'articulation largement ouverte; cependant la gangrène peut ne pas s'étendre si profondément et se borner à la plaie, ainsi, par exemple, que cela s'est rencontré dans un cas de Dupuytren et dans celui de M. Parise. Lorsque l'articulation est ainsi ouverte, on en prévoit les conséquences graves; disons seulement qu'on a observé, après une longue suppuration, l'exfoliation et la sortie au dehors de portions considérables de l'astragale.

Une circonstance qui peut être encore regardée comme une complication particulière aux luxations de l'astragale est très bien indiquée par M. Vidal, de Cassis.

« L'astragale présentant une tête et un col a pu, dans ses changements de rapports, en contracter qui la fixent au point de produire un *enclavement*. Cet os alors est accroché au point de ne plus pouvoir être mobilisé, ce qui est un vrai accident; car alors la réduction est impossible ou bien elle ne peut être accomplie que par des manœuvres qui portent avec elles leur danger. Ainsi on a vu la tête ou pour mieux dire le col dans l'échancrure calcanéo-scaphoïdienne. Dupuytren a trouvé le bord

postérieur de la poulie accroché par le bord articulaire du tibia; une autre fois, le col tourné en dehors a été retenu par le bord inférieur de la fossette articulaire postérieure du calcanéum. Il y a encore d'autres causes d'enclavement que je n'exposerai pas, qui d'ailleurs n'offrent encore aucun caractère qui puisse les faire reconnaître sur le vivant. Dans des luxations de l'astragale en dehors et où il fut impossible de réduire, A. Cooper dit qu'il y avait en même temps fracture oblique du tibia au niveau de la malléole interne. Au moment de l'accident, cinq personnes firent l'extension sans succès; le malade est transporté chez lui: nouvelles tentatives infructueuses. Ces tentatives un peu forcées donnèrent lieu à une inflammation ulcérative qui fut longtemps à guérir. La déformation qui est restée représente un pied-bot *valgus*. Les orteils sont tournés en dedans et dirigés en bas. Il restait encore un peu de mobilité à la cheville, ainsi qu'entre l'astragale luxé et les autres os du tarse. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 681.)

Pronostic.—Les luxations de l'astragale sont graves, ainsi qu'on en peut juger par la violence qu'exige leur production et par les complications dont elles s'accompagnent fréquemment. Si la réduction n'est pas heureuse, on peut observer tous les grands accidents des contusions graves et des plaies articulaires, ou bien une difformité avec une gêne considérable dans la marche; ainsi, dans le cas de luxation en dehors rapporté par A. Cooper et dont il vient d'être question, la réduction n'ayant pu être faite, s'il n'y a point eu d'accidents sérieux, il est resté une difformité et une gêne dans la marche. Dans ces cas, la gêne est si grande et si douloureuse que Dupuytren a dû se décider à l'extraction de l'astragale. (*Leçons orales*, t. II, p. 48.)

Traitement. — M. Nélaton a très bien exposé la thérapeutique de ces luxations.

« Le traitement des luxations de l'astragale présente des indications qui varient avec l'étendue du déplacement et la nature des complications. Nous allons essayer de tracer la conduite que doit tenir le chirurgien dans chaque cas particulier.

» 1° *Luxations non compliquées de plaie.* — La luxation est ou complète ou partielle.

A. Si la luxation est *complète*, faut-il réduire? Nous pensons que, dans la plupart des cas, pour ne pas dire tous, la réduction ne doit pas être tentée. En effet, il ne faut pas oublier que l'astragale est un os dont presque toutes les faces sont articulaires, qu'il ne reçoit de vaisseaux que par des points très peu étendus, que, par conséquent, lorsqu'il est déplacé en totalité, il est à craindre qu'ayant perdu tout moyen de vivre, il ne se conduise comme un véritable corps étranger, qu'il ne se nécrose et ne donne lieu à une inflammation des plus graves de l'articulation et des parties qui l'entourent. Si l'on consulte les auteurs qui ont tenté la réduction dans cette circonstance, on voit que, dans la plupart des cas, cette réduction est très difficile, sinon impossible; on voit qu'il faut, pour remettre l'os en place, exercer une pression très violente sur les parties molles déjà distendues par les saillies osseuses; dans ce cas, n'a-t-on pas à craindre la destruction de la peau qui a déjà beaucoup de tendance à se mortifier? La théorie indique donc formellement, dans ce cas, l'extirpation de l'astragale.

« B. Si la luxation est *partielle*, il faut tenter la réduction. Pour remettre l'astragale en place, voici les manœuvres qu'il convient de faire: Le malade est couché; un ou plusieurs aides saisissent la jambe à sa partie inférieure, pour la contre-extension; d'autres aides font l'extension sur la partie antérieure du pied, tandis qu'avec ses doigts le chirurgien repousse la tête de l'os dans le sens opposé à celui du déplacement. Malgré les manœuvres les mieux dirigées, il est souvent impossible d'obtenir la réduction. Les auteurs ont assigné diverses causes à ce phénomène; M. Rognetta l'attribue à la conservation d'une partie du ligament astragalo-calcanéen qui maintient l'os dans sa nouvelle position, et à l'enclavement de la tête de l'astragale entre le scaphoïde et le bord interne du calcanéum. La cause que Dupuytren assigne à l'impossibilité de la réduction nous paraît bien plus puissante; il pense que l'espèce de bec que présente l'astragale en arrière vient s'interposer dans la rainure qui sépare les deux facettes articulaires du calcanéum. Enfin Desault pense que l'étroitesse que présente l'ouverture du ligament astragalo-scaphoïdien supérieur étran-

gie le col de l'astragale et empêche l'os de reprendre sa place; aussi a-t-il conseillé de couper les ligaments qui s'opposent à la réduction.

» Quelle serait la conduite à tenir s'il n'y avait pas moyen de remettre les os en place? Faudrait-il, à l'exemple de Desault, couper les ligaments? Outre que cette opération ne sera pas toujours suivie de succès, car cette cause est bien loin d'être la seule qui s'oppose à la réduction, il serait à craindre qu'une plaie faite aux téguments ne vînt ajouter à la lésion présente une complication excessivement grave, celle de l'ouverture de l'articulation. Les mêmes objections seraient applicables à la résection de la tête de l'astragale.

» La méthode à laquelle Dupuytren donnait la préférence, dans le cas que nous supposons, consistait à laisser tout en place et à combattre les accidents inflammatoires. A la vérité, on a objecté contre cette pratique la formation d'escarres au niveau des saillies de l'astragale; mais la peau ne se gangrène pas constamment, et d'ailleurs n'a-t-on pas vu les escarres se limiter à la peau et laisser intact le tissu cellulaire sous-cutané. La déformation du pied, la difficulté de la marche, ne sont pas très considérables après un déplacement partiel. Les inconvénients attachés à cette manière d'agir seraient beaucoup moins graves que ceux qui résulteraient de l'ouverture de l'articulation, de la section des ligaments, de la résection ou de l'extirpation de l'os. S'il survenait des escarres et si, après leur élimination, on trouvait l'articulation ouverte, on pourrait encore extirper l'astragale, à l'exemple d'Ast. Cooper, qui l'a fait deux fois avec succès dans cette circonstance.

2° *Luxations compliquées de plaie.* — A. La luxation est-elle *complète*, il faut toujours extraire l'astragale. Pour les raisons que nous avons données ci-dessus, il y aurait d'autant moins à hésiter dans ce cas qu'il existe déjà une plaie avec ouverture à l'articulation.

» B. La luxation est-elle *partielle*, si la réduction est possible, il faut remettre les os en place; si elle est impossible, on peut, d'après le conseil de Desault, faire la section des ligaments, et réduire, si cette opération préliminaire le permet; mais nous avons vu que ce n'étaient pas toujours les ligaments qui s'opposaient à la réduction, il ne sera donc pas étonnant que les tentatives de réduction viennent à échouer. Nous ferons remarquer cependant que si l'on était forcé de diviser presque tous les ligaments qui unissent l'astragale aux parties voisines, comme ce serait une cause presque inévitable de nécrose, il vaudrait mieux pratiquer de suite l'extirpation de l'astragale que de tenter encore la réduction.

» Le procédé que l'on emploie pour extraire l'astragale est le suivant : tantôt l'astragale est très mobile, c'est ce qui arrive surtout dans les luxations complètes; il suffit alors de saisir l'os avec des pinces à pansement et de l'extraire par la plaie des téguments. Il faut agrandir la plaie, si celle-ci n'est pas assez grande; s'il n'existe pas de plaie, on fait une incision longitudinale au niveau de la partie la plus saillante de l'os; si l'astragale est assez adhérent pour qu'il y ait impossibilité de l'extraire avec la pince, on peut appliquer un lacs sur son col, tirer cet os en haut, et couper au fur et à mesure les parties fibreuses qui s'opposent à l'extirpation.

» Lorsque l'astragale sera extrait, le membre sera mis dans un appareil des fractures de jambe, la plaie sera soignée comme toutes les plaies des articulations; les irrigations continues peuvent être employées avec succès.

» 3° Les délabrements qui accompagnent les luxations de l'astragale sont quelquefois tellement considérables que l'amputation immédiate est la seule ressource que l'on ait à opposer à cette blessure. Lorsqu'il existe une plaie très étendue, que les parties molles sont déchirées, les tendons rompus, les vaisseaux et les nerfs déchirés, il ne faut pas songer à conserver le pied, sous peine de voir des accidents formidables survenir au bout d'un temps même très court; il en serait de même d'une fracture comminutive des os du pied et de la jambe, avec dénudation et contusion profonde; enfin, de vastes épanchements sanguins, des décollements de la peau, rendent inévitable une suppuration de mauvaise nature, et indiquent d'une manière positive l'amputation de la jambe. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 485.)

ARTICLE XXIV.

Luxations de la deuxième rangée du tarse sur la première.

Il existe entre l'astragale et le calcanéum d'une part, le scaphoïde et le cuboïde d'autre part, un interligne articulaire dans lequel se passent des mouvements assez étendus de flexion, d'extension et de rotation. L'exagération de ces mouvements produit la luxation de la seconde. Bien que les luxations dans les quatre sens principaux semblent possibles, on n'a observé que celle en bas et celle en dedans. Dans deux cas de luxation en bas, recueillis par J.-L. Petit, la lésion avait été le résultat de l'engagement de l'avant-pied sous une barre de fer qui forme le pont du ruisseau des portes cochères, le corps tombant à la renverse (p. 18). Dans un autre fait qui appartient à A. Cooper, le blessé avait reçu une pierre très pesante sur le bord externe du pied; dans ce moment, le côté externe reposant sur un plan résistant, les ligaments cédèrent, et la partie antérieure du pied vint faire saillie en dedans. Le pied malade ressemblait tellement à un pied-bot, dit A. Cooper, qu'au premier abord, les élèves crurent avoir sous les yeux cette difformité. On pratiqua l'extension en fixant la jambe et le talon; la partie antérieure du pied fut tirée en dehors, et la réduction fut opérée; au bout de cinq semaines, le malade avait retrouvé l'entier usage de son pied.

La luxation *en bas* est caractérisée par une déformation considérable du pied; les os de la première rangée du tarse font saillie en haut, en laissant à leur partie antérieure une dépression considérable; la plante du pied est effacée.

La réduction s'obtient en faisant l'extension sur la partie antérieure du pied, et la contre-extension sur la jambe; aucun appareil de contention n'est nécessaire.

Dans la luxation en dedans, la déformation porte principalement sur les bords du pied; l'interne est raccourci; la plante du pied est dirigée en dedans, se rapprochant du calcanéum de manière à rappeler le pied-bot interne, ainsi que nous l'avons vu dans le fait d'A. Cooper; la réduction s'obtient facilement, en portant le pied dans le sens opposé au déplacement.

ARTICLE XXV.

Luxations du premier cunéiforme.

Voici ce que A. Cooper a écrit sur cette affection.

« J'ai vu deux exemples de cette luxation; l'un, chez un malade qui me fit appeler quelques semaines après l'accident, l'autre, à l'hôpital de Guy. Dans les deux cas, les signes extérieurs étaient les mêmes. L'os luxé faisait une saillie considérable en dedans, était légèrement attiré en haut par l'action du muscle jambier antérieur, et ne se trouvait plus sur la même ligne que le premier os métatarsien. Chez ces deux malades, la réduction n'eut point lieu. Le premier marchait avec très peu de claudication, et je crois qu'avec le temps, toute difficulté dans la marche a dû disparaître. L'accident avait eu pour cause une chute d'une grande hauteur dans laquelle les ligaments qui unissent le premier os cunéiforme avec le second, et avec l'os scaphoïde, avaient été rompus. Le deuxième malade avait éprouvé cette luxation dans une chute qu'il avait faite avec son cheval, et dans laquelle le pied s'était trouvé pris entre le cheval et le bord du trottoir.

» Le traitement de cette luxation consiste à maintenir l'os en place à l'aide d'une bande imbibée d'un mélange d'eau et d'alcool. Quand l'inflammation a cédé, on doit fixer autour du pied une lanière de cuir destinée à retenir l'os dans sa position jusqu'à ce que les ligaments soient consolidés.

» Je n'ai jamais vu la luxation des os du métatarse. Elle est prévenue par leur union entre eux, et par leur connexion sinueuse avec le tarse; elle doit être extrêmement rare, si même elle arrive jamais. » (Ast. Cooper, *Œuvres chirurgicales complètes*, traduction de Chassaignac et Richelot, p. 55.)

M. Nélaton a également observé cette luxation à la suite du passage d'une roue de voiture sur le pied : il y avait une plaie correspondant à l'union de cet os avec le scaphoïde. Par cette plaie sortait l'angle postérieur et inférieur du cunéiforme, qui avait d'ailleurs éprouvé un mouvement tel qu'il était venu se coucher en travers sur le petit cunéiforme. La réduction fut impossible; l'extirpation de l'os luxé fut pratiquée, et la guérison fut complète.

malgré une inflammation assez vive et une suppuration très abondante (*voy.* Nélaton, t. II, p. 488).

ARTICLE XXVI.

Luxations du métatarse.

Ces luxations sont extrêmement rares, ce qui tient sans nul doute à la solidité de l'articulation. Boyer en avait même nié la possibilité. Il y en a maintenant plusieurs cas authentiques. Les deux premiers appartiennent à Dupuytren (*Leçons orales*, t. II, p. 4); un troisième a été observé par M. Delort (*Bulletin de la Société anatomique*, t. I); un quatrième a été communiqué à la Société de chirurgie de Dublin, par M. Robert Smith (*Gazette médicale*, 1846), enfin un cinquième, accompagné d'autopsie, a été présenté à la Société anatomique, en 1844, par M. Mazet. Nous allons essayer de tracer l'histoire de cette luxation aussi complétement que le permet ce nombre insuffisant de faits.

La luxation du métatarse est complète ou incomplète; elle est complète lorsque tous les métatarsiens ont perdu leurs rapports articulaires avec le tarse; elle est incomplète si un ou seulement quelques uns de ces os sont déplacés; ainsi dans les deux cas de Dupuytren, les quatre derniers métatarsiens étaient seuls luxés.

Causes. — Dans les deux cas de Dupuytren et dans celui de M. Delort, l'accident se produisit dans une chute sur la pointe du pied; dans celui de M. Mazet, le malade était tombé à la renverse ayant le pied pris sous une roue de voiture; dans celui de M. Robert Smith, la cause n'est pas indiquée. M. Nélaton expose de la manière suivante le mécanisme de cette luxation :

« Voici comment les choses ont dû se passer dans les trois premiers cas. Le blessé est tombé, avons-nous dit, d'un lieu élevé sur la pointe du pied; son articulation tarso-métatarsienne s'est trouvée un instant comprise entre deux puissances diamétralement opposées, le poids du corps et la résistance du sol, la première tendant à opérer l'abaissement du tarse, la deuxième ayant pour effet de porter en haut les os métatarsiens ou simplement de les retenir. Mais, dans le cas de M. Mazet, les choses se sont passées différemment, si le mécanisme qu'en donne M. Chassaignac est exact, comme nous sommes porté à l'admettre. La roue fixant solidement contre le sol l'extrémité antérieure des métatarsiens, pendant que le blessé tombait à la renverse, le poids du corps a dû imprimer au pied un mouvement forcé d'extension, en vertu duquel la surface dorsale de celui-ci devint bombée outre mesure. Dès lors on conçoit comment les articulations tarso-métatarsiennes ont éclaté à leur partie supérieure, se sont ouvertes et ont donné lieu à la luxation des trois métatarsiens moyens. Quant à la luxation en dedans du premier métatarsien, elle aura été produite par une impulsion directe imprimée par le mouvement progressif de la roue. Le chevauchement que présentaient les os du métatarse, dont le premier anticipait notablement sur le bord interne du tarse, et les trois suivants sur sa face supérieure, nous paraît devoir être attribué à l'action musculaire qui s'exerça après la production du premier déplacement opéré par la violence extérieure, et entraîna ultérieurement les os dans les directions indiquées. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 490.)

Caractères anatomiques. — Le déplacement du métatarse s'opère ordinairement en haut et en arrière. Quelquefois le sens de la luxation est mixte : dans le fait de M. Mazet, le premier métatarsien n'avait pas suivi les autres dans leur chevauchement sur le tarse, mais il s'était porté à la face interne du premier cunéiforme; il y avait ainsi luxation en haut et en dedans. Nous en tirons cette conséquence, que, pour la clarté du langage chirurgical, il serait plus convenable de dire luxation des os du métatarse que luxation du métatarse; ces os ne se portent pas toujours en masse dans le même sens. Jusqu'ici il n'y a pas d'exemple de luxation en bas. Ce déplacement paraît d'ailleurs être compliqué de fracture, de plaie faisant communiquer l'articulation avec l'extérieur.

Dans le cas de M. Mazet, tous les métatarsiens étaient luxés, mais, comme nous l'avons vu, en deux sens différents. Le premier avait son extrémité fortement appliquée contre la face interne du premier cunéiforme, sens dans lequel il attirait le

tendon du péronier latéral qui était fortement tendu ; le cinquième avait tourné sur son axe de façon que sa face interne était devenue supérieure. Les trois autres métatarsiens s'étaient portés en masse à la face dorsale des cunéiformes. La direction des quatre premiers métatarsiens était oblique d'arrière en avant et de dehors en dedans, ce qui expliquait l'angle rentrant en dedans que présentait le pied. L'écartement considérable qui se remarquait entre le premier et le deuxième métatarsien, entre le quatrième et le cinquième, avait occasionné la déchirure des muscles placés dans le premier et le quatrième espaces inter-osseux, en sorte qu'il y avait non seulement luxation du métatarse, mais encore luxation des métatarsiens entre eux. Le cinquième était fracturé à l'union de son quart extérieur avec les trois quarts postérieurs; le fragment extérieur étant resté articulé avec le petit orteil, et le fragment postérieur, contourné sur son axe, comme nous l'avons indiqué, avait son extrémité antérieure libre.

La pièce est déposée au Musée Dupuytren, et M. Nélaton en a donné une excellente figure.

Symptômes. — Le pied offre une difformité frappante ; il est infléchi sur son axe de manière à décrire une courbe à concavité interne et inférieure : cet axe est raccourci de plus d'un centimètre sur la pièce de M. Mazet ; le diamètre vertical du pied est augmenté, et il présente à sa face dorsale une saillie de 2 à 3 centimètres, lorsque l'un des os est luxé en dedans, le diamètre transversal du pied est également augmenté, une dépression se trouve derrière cette saillie, dépression assez profonde pour loger un doigt placé en travers; la concavité du pied, due à l'abaissement des os du tarse, la saillie du tendon extenseur, se dessinent fortement à travers la peau et soulèvent les orteils.

Diagnostic. — Si l'on ajoute aux caractères que nous venons de décrire les circonstances dans lesquelles la lésion s'est produite, il ne peut guère rester d'incertitude sur le diagnostic. Dans le premier cas qui se présenta à lui, Dupuytren eut d'abord l'idée d'une fracture des métatarsiens, mais l'absence de crépitation et de mobilité anormale sur la continuité de ces os et la déformation particulière du pied, dissipèrent bientôt cette erreur.

Pronostic. — Abandonnée à elle-même, cette luxation peut devenir promptement irréductible à cause de l'inflammation intense que doit entraîner le désordre occasionné par le déplacement des os et des adhérences qui en sont la conséquence; c'est ce qui est arrivé chez le second malade observé par Dupuytren. (Voy. *Leçons orales*, t. II, p. 6.)

Traitement. — Voici comment Dupuytren procédait à la réduction :

Le malade étant placé sur son lit, la jambe fléchie, il disposait à la partie inférieure de celle-ci un drap plié en cravate, dont les chefs ramenés en arrière devaient servir pour la contre-extension. Un lacs, fixé sur la partie antérieure du pied, était destiné à l'extension. Au moment où les mouvements commençaient à se faire sentir, le chirurgien passait ses deux mains en sens opposé sur les os luxés. La réduction opérée, Dupuytren faisait placer le membre dans la demi-flexion sur un oreiller, et l'entourait de compresses résolutives soutenues par un bandage un peu serré.

ARTICLE XXVII.

Luxations des orteils.

L'histoire des luxations des orteils ressemble tellement à celle des luxations du doigt, que l'une pourrait, pour ainsi dire, se calquer sur l'autre.

Nous allons seulement ajouter quelques remarques concernant les luxations du gros orteil avec plaie et issue de la tête du premier métatarsien à travers les téguments ; remarques que nous emprunterons à un travail de M. Laugier (Voyez *Bulletin chirurgical*, juillet 1840).

Dans les faits rapportés par ce chirurgien, la luxation avait été occasionnée par la chute d'un corps pesant sur le pied, par un coup de pied de cheval, par une chute dans laquelle le gros orteil avait supporté le poids du corps accru par la vitesse de la chute.

La luxation se fait ordinairement en dehors ; la tête du premier métatarsien déchire les téguments vers le côté interne de l'articulation métatarso-phalangienne, et vient faire hernie par cette ouverture.

Par suite du déplacement très étendu qu'a éprouvé la base de la première phalange, les tendons extenseurs et fléchisseurs du gros orteil sont fortement entraînés en dehors, en se séparant du métatarsien; ils laissent un vide dans lequel le sang s'épanche aisément.

Le pronostic est grave, puisque sur cinq cas qu'il a observés, M. Laugier a vu cinq fois un phlegmon intense s'emparer de la face dorsale du métatarse et des abcès se former. Un des malades eut un sphacèle qui dénuda la face dorsale de cette région, et un autre succomba à une infection purulente.

Il faut d'abord réduire, mais pratiquer un large débridement en vue de diminuer les accidents du phlegmon. M. Laugier s'est bien trouvé de cette incision, et elle doit être recommandée.

CHAPITRE III.

AFFECTIONS VITALES ET ORGANIQUES DES ARTICULATIONS.

ARTICLE PREMIER.

Corps étrangers des articulations.

Tous, ou presque tous les corps étrangers qui ont été observés dans les autres parties du corps, peuvent se trouver dans les articulations. Ainsi, depuis l'instrument ou la partie de l'instrument qui a blessé la jointure; depuis le fragment osseux ou cartilagineux qui a été détaché d'une extrémité articulaire, soit par violence, soit par la force éliminatrice; depuis le tubercule jusqu'à la concrétion plus ou moins voisine d'un calcul; tous ou presque tous les corps étrangers ont été rencontrés dans les articulations. Mais ceux qu'on étudie plus particulièrement, et que nous allons traiter ici, sont des produits organiques vivants, à texture le plus souvent cartilagineuse.

Dès 1558, Ambroise Paré avait enlevé avec succès un de ces corps de la grosseur d'une amande (*Œuvres complètes*, édition Malgaigne, t. III). En 1691, Pechlin, en 1726, Monro, en 1736, Senison, ont extrait sur le vivant, ou trouvé sur le cadavre, les mêmes corps. Depuis cette époque, les observations se sont extrêmement multipliées.

Ces corps ne sont pas tous libres: quelques uns adhèrent à un point de l'articulation par un pédicule qui leur permet plus ou moins de mobilité. On les rencontre le plus fréquemment dans les articulations ginglymoïdales; c'est le genou qui est leur siége de prédilection : presque toujours uniques à cette jointure, ils sont nombreux dans les autres. Haller en a trouvé une vingtaine dans une articulation temporo-maxillaire, M. Robert vingt dans le coude, M. Malgaigne soixante. Leur volume varie depuis celui d'un grain d'orge jusqu'à celui d'une amande ordinaire. M. Velpeau dit en avoir vu enlever un qui était presque aussi gros qu'un marron (*Dictionnaire* en 30 vol., t. IV). La forme des plus volumineux est aplatie ou allongée; les plus petits sont arrondis ou hordéiformes, quelquefois anguleux ou bosselés. Presque tous ont une face polie, onctueuse; ils affectent rarement une dureté pierreuse; souvent la moindre pression peut les écraser; le centre est d'ordinaire le point le plus résistant; la dessiccation les réduit presque à rien.

Symptômes. — L'existence de ces corps dans une articulation fait naître des symptômes qui rendent leur diagnostic facile. Pendant qu'ils séjournent dans un repli ou dans un cul-de-sac de l'articulation, rien ne fait connaître leur présence; mais dès qu'ils s'interposent entre deux extrémités osseuses, une douleur, qu'on pourrait appeler syncopale, se fait sentir tout à coup; c'est ce qui arrive lorsque le malade fait un faux pas ou un mouvement brusque : il est à l'instant arrêté par une vive douleur, qui du reste ne dure que quelques minutes; une ou deux heures après, l'articulation recouvre ses mouvements comme si de rien n'était. Cependant il existe des cas où il reste toujours plus ou moins de sensibilité : c'est quand ces espèces d'accès se renouvellent souvent et à des intervalles très rapprochés; alors les malades ne peuvent plus marcher; ceci est rare, et c'est surtout quand la formation de ces corps est précédée ou suivie d'une arthrite plus ou moins prononcée. Ces éclairs de douleur, revenant généralement à des intervalles plus ou moins éloignés, à l'occasion d'un mouvement brusque, le rétablissement ordinaire et complet des mouvements de l'articulation après la cessation des

douleurs, indiquent assez la présence d'un corps étranger dans l'articulation. Le diagnostic ne sera cependant complet que lorsqu'on aura pu, pour ainsi dire, palper ces corps; c'est ordinairement le malade qui les découvre. Au genou, ils se présentent le plus souvent à la face interne; dans cet endroit, ils sont presque sous-cutanés; la petite tumeur à laquelle ils donnent lieu peut facilement être appréciée.

On ne pourrait confondre cette maladie qu'avec la luxation des cartilages semi-lunaires de l'articulation fémoro-tibiale dont il a été question plus haut.

Pronostic. — M. Vidal décrit ainsi le pronostic de cette affection : « Cette maladie n'est pas grave; cependant ces corps ne sont pas toujours innocents. Outre les violentes douleurs qu'ils causent de temps en temps, on conçoit que leur présence peut amener une altération plus ou moins profonde de l'articulation. On les rencontre quelquefois avec l'hydarthrose : alors on leur fait jouer un rôle dans la production de cette hydropisie. Qui sait si l'épanchement et les corps étrangers n'ont pas la même origine? Ainsi, après une contusion du genou, il peut très bien se faire, dans la synoviale, une extravasation de sang, lequel se divise en sérosité qui formera l'hydarthrose, et en fibrine qui deviendra la base de ces corps étrangers. On sait que la fibrine peut subir des transformations infinies; il n'est donc pas impossible que, dans l'articulation, elle prenne l'aspect et la consistance d'un cartilage libre. Cette manière d'expliquer la formation des corps étrangers me paraît la plus satisfaisante; cependant ce n'est pas la seule, car elle ne conviendrait pas dans tous les cas. Certains de ces corps ayant une consistance pierreuse, on conçoit qu'on ait comparé leur formation à celle des calculs vésicaux. Ainsi, pour Paré, un corps étranger dans l'articulation était une *pierre*. On a pu croire aussi qu'ils n'étaient que des débris de cartilages d'encroûtement, car il est de ces corps qui ont presque tous les caractères de ces cartilages, et quelquefois leur présence a coïncidé avec des dénudations des extrémités osseuses. On a encore admis qu'ils étaient d'abord produits en dehors de l'articulation, qu'ils s'y engageaient par degrés en poussant la synoviale devant eux, de manière à s'en servir d'enveloppe et de pédicule : ce serait là une des premières périodes; le pédicule deviendrait toujours plus délié, il finirait par se rompre; alors le corps étranger se trouverait tout à fait libre dans l'articulation. Dans un de ces cas, la partie supérieure de l'articulation huméro-cubitale, disséquée par M. Robert, contenait vingt corps étrangers. Il y avait des corps étrangers libres, d'autres liés à la synoviale par un pédicule très délié.

» Il n'y a pas de raison pour rejeter aucune des explications données sur la formation des corps étrangers. Ainsi, dans la synovie, on peut trouver les éléments d'une concrétion pierreuse, et il ne répugnera à personne d'admettre que des débris de cartilages peuvent former ces corps. Je viens d'opérer à l'hôpital Necker un malade qui avait une plaie contuse du genou; je ne savais pas d'abord si elle était pénétrante; j'en fus persuadé par l'issue de plusieurs fragments des cartilages d'incrustation; je fus obligé de pratiquer l'amputation de la cuisse. Eh bien, si j'avais pu conserver le membre, ne conçoit-on pas la possibilité de séjour dans l'articulation de quelques uns de ces fragments cartilagineux? et consécutivement n'auraient-ils pas pu jouer le rôle de corps étrangers? Des débris d'os pourraient aussi séjourner dans l'articulation à la suite d'une fracture des extrémités articulaires qui se serait terminée favorablement. Je sais que, dans le plus grand nombre des cas, ces débris, soit cartilagineux, soit osseux, donnent lieu à une inflammation éliminative ou mortelle. Ainsi, presque toujours, ou ils sont rejetés, ou bien le malade périt; mais il n'est pas moins vrai qu'ils pourraient aussi être tolérés. Il est moins rare de voir des débris osseux, et surtout cartilagineux, dans les articulations à la suite des lésions organiques. Pourquoi des tubercules, d'abord formés dans les extrémités articulaires des os, puis portés dans l'articulation, ne pourraient-ils pas devenir aussi le noyau de ces corps particuliers? Si l'inflammation que la matière tuberculeuse suscite venait à s'éteindre, et s'il n'existait pas des désordres incompatibles avec la vie, on concevrait cette origine des corps étrangers. Malheureuse-

ment pour ma théorie, et surtout pour le malade, ces désordres existent presque toujours. Je le répète, aucune des explications données ne doit être rejetée, car toutes ont ou de bonnes raisons ou quelques faits en leur faveur. Mais quelle est la meilleure, c'est-à-dire quelle est celle qui s'applique au plus grand nombre de faits? C'est, selon moi, la première que j'ai donnée, l'explication huntérienne. On dit que ce n'était pas le sang, mais la lymphe plastique. Le fait est que dans le plus grand nombre des cas le corps étranger est d'abord en dehors de l'articulation, et qu'il marche vers la cavité en s'enveloppant de la synoviale, comme un polype qui végète vers une cavité s'enveloppe de la muqueuse qui la revêt. Comme le polype, le corps articulaire se forme aussi un pédicule de la membrane à laquelle il a emprunté une enveloppe, et ce pédicule, qui s'amincit toujours plus, finit par se rompre, et le corps étranger est alors tout à fait libre. Il est indubitable que c'est là l'origine et la marche de certains corps. Mais il en est aussi qui ont un caillot sanguin pour noyau, lequel joue ici le rôle qu'on observe dans l'abdomen quand il s'organise dans le péritoine, et s'insère à cette séreuse. » (Vidal, de Cassis, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 513.)

Traitement des corps étrangers des articulations. — Selon Lisfranc, il faut se garder d'opérer au moment où les malades arrivent dans les hôpitaux; car, par la marche, par la fatigue, ils peuvent être sous le coup d'une inflammation articulaire plus ou moins intense, inflammation qu'il faut faire cesser avant d'opérer. (*Gazette des hôpitaux*, 1839, n° 103.)

Compression. — Les corps étrangers n'occasionnent aucune douleur quand ils occupent certains endroits de l'articulation; on a conseillé de les pousser et de les contenir sur ces points. Il est probable que, retenus dans la même position pendant un certain temps, ils contracteront des adhérences qui ne leur permettront plus de s'interposer entre les extrémités articulaires, ou bien qu'ils finiront par être absorbés. Quoi qu'il en soit, on a employé la compression pour arriver à ce but. Longtemps prolongée, elle a pour toujours empêché le retour des accidents, ce qui malheureusement a été très rare; elle a parfois diminué le nombre des accès; quelquefois aussi elle n'a eu aucun résultat avantageux : dans ce cas, on doit joindre à la compression le repos absolu de l'articulation. Au genou, il faut essayer de pousser le corps étranger sur un des côtés ou au-dessus de la rotule. Cependant c'est quelquefois quand le corps étranger est en rapport avec cet os qu'il occasionne le plus de douleur; dans ce cas, on doit l'en éloigner. Si c'est au genou, le bandage doit être arrangé de manière à permettre les mouvements du membre inférieur. La genouillère lacée est le moyen le plus commode et qui compte le plus de succès. Si les corps étrangers étaient au coude, il serait plus facile de condamner au repos absolu le membre supérieur.

Il est bon de savoir que les corps étrangers ne sont pas toujours faciles à diriger sur tel ou tel point de l'articulation. Les difficultés augmentent quand il y a plusieurs de ces corps, comme dans un fait observé à l'hôpital de la Charité par M. Morel-Lavallée.

« Au numéro 13 de la salle Saint-Jean est couché le nommé Leyraud (Pierre), cultivateur, âgé de dix-sept ans. Ce sujet est d'un tempérament sanguin, d'une constitution robuste, d'une bonne santé habituelle. Il ne présente aucun antécédent héréditaire. Dans son enfance il a eu la petite vérole.

» La difformité du coude droit, pour laquelle il est venu nous trouver, a commencé il y a un an; elle est restée longtemps sans éprouver de changement notable et sans offrir rien de particulier, ni douleur, ni gêne des mouvements du membre, qui a toujours été et est encore plus fort et plus vigoureux que celui du côté opposé. C'est seulement depuis six semaines environ que l'attention du malade a été sérieusement éveillée, à la suite d'une brûlure produite par le contact accidentel d'un fer rouge, brûlure qui avait l'étendue d'une pièce de 2 francs, et a présenté, si l'on s'en rapporte aux indications du malade, tous les caractères des brûlures au second degré, mais compliquée d'un gonflement assez prononcé.

» On constate aujourd'hui une augmentation considérable dans les dimensions du

coude, avec déformation de la partie; la tuméfaction de la jointure est surtout prononcée sur les parties latérales, principalement de dehors en avant. Elle constitue une tumeur fusiforme, dont le pourtour a 8 centimètres de plus que la circonférence du coude du côté opposé. On ne trouve à la peau ni changement de couleur, ni tension manifeste, ni douleur à la pression. Parmi les bosselures, celle de la face interne est la mieux circonscrite; celle de la face externe, quoique plus saillante, est moins bien limitée. La première est remarquable par une fluctuation équivoque, semblable à celle qui se produit dans l'infiltration séreuse d'un tissu cellulaire lâche ou dans les lipomes, et qu'on pourrait encore comparer à la sensation que donne un liquide contenu dans une poche mal tendue.

» La bosselure située à la partie antérieure est la moins saillante; elle fait sentir au doigt de l'empâtement, une sorte d'infiltration séreuse sans traces de fluctuation.

» Une pression convenablement exercée sur la tumeur du côté externe du coude détermine une crépitation très nette. On constate bientôt la présence de plusieurs noyaux solides qui ont à peu près la forme et les dimensions d'une amande; ils glissent dans une certaine étendue, et cependant le doigt sent d'une manière assez nette qu'ils sont comme retenus par un pédicule. L'un d'eux est situé en avant, un autre en arrière de la tête du radius, les mouvements passifs de pronation et de supination augmentent considérablement la netteté de la crépitation, à tel point qu'on peut l'entendre à distance; la pression ne découvre point la présence de semblables noyaux à la partie antérieure du coude; mais lorsque l'on embrasse la tumeur dans toute l'étendue de sa circonférence, et qu'on prescrit au malade de fléchir l'avant-bras sur le bras, on peut, dans toute cette étendue, sentir une crépitation assez marquée.

» En essayant de démêler, dans ce gonflement général de la jointure, la part des os et des autres tissus, on constate d'abord une hypertrophie considérable de la tête du radius, dont l'étendue exagérée de la mobilité dénote un relâchement des ligaments.

» Le diamètre transverse de la portion articulaire de l'humérus paraît considérablement augmenté; en mesurant au compas cette extrémité de l'épicondyle à l'épitrochlée, on voit qu'il faut beaucoup en rabattre, mais cet élargissement est encore suffisant pour avoir amené un écartement notable et très singulier des extrémités supérieures du cubitus et du radius; l'olécrâne, au lieu de se trouver à la distance naturelle de l'épicondyle et de l'épitrochlée, s'est éloigné de cette première apophyse, et les extrémités correspondantes du cubitus et du radius, contiguës à l'état normal, sont écartées de presque deux travers de doigt, et rejetées sur les parties latérales de la jointure; et à la place ordinaire de l'olécrâne, entre ces deux os, il y a un gros corps étranger plus volumineux qu'une amande, et presque fixe. On comprend bien le mécanisme de cet élargissement en en rapportant le siége à la portion de l'humérus intermédiaire aux extrémités du radius et du cubitus, dont l'intervalle s'est ainsi accru.

» Non seulement les mouvements sont conservés dans toute leur intégrité, mais le membre est resté plus robuste que l'autre.

» M. Morel-Lavallée, qui a fait ressortir les principaux détails de cette curieuse observation, a insisté sur la forme particulière du gonflement, qui n'est pas celle des tumeurs blanches; sur la conservation des mouvements, malgré le désordre matériel si prononcé de l'articulation; sur le nombre des corps étrangers, nombre tel, qu'en faisant fléchir le coude pendant qu'on l'embrassait avec les deux mains, il semblait que l'articulation fût remplie de coquilles de noisettes; sur l'élargissement de l'humérus et l'écartement consécutif des deux os de l'avant-bras, ainsi que sur l'hypertrophie de la tête du radius; sur l'impossibilité de constater nettement la présence ou l'absence d'une hydrarthrose, les bosselures des parties molles étant formées essentiellement par de l'œdème, ainsi que l'a montré leur ponction faite dans la bosselure externe; enfin, sur l'inutilité et le danger d'un traitement dirigé actuellement contre cette affection qui ne nuisait ni à la fonction de la partie, ni à la santé. M. Morel-Lavallée a ren-

voyé ce malade, en l'engageant à se servir modérément de son membre, et à se représenter à l'hôpital si quelque accident venait à survenir.

» Ce malade a été l'objet d'une discussion à la Société de chirurgie, dans la séance du 3 janvier (*voy.* le numéro du 16 de ce mois), et la plupart des points ci-dessus signalés y ont été de nouveau constatés. » (*Gazette des hôpitaux*, année 1849, p. 26.)

Extraction des corps étrangers. — Méthode sous-cutanée. — Il y a longtemps qu'on applique ici la méthode sous-cutanée. L'articulation a été ouverte, comme l'indique Delpech, par un détour, ainsi que Boyer a ouvert les abcès par congestion. Desault a donc tracé une voie aux corps étrangers articulaires, de manière à empêcher le parallélisme entre l'incision interne ou articulaire et l'externe ou cutanée. Voici la méthode : On devra, avant tout, s'assurer de la présence du corps étranger ; il ne faudra jamais opérer avant de l'avoir sous les doigts ; on tirera la peau en haut ou en bas, ou sur les côtés, afin qu'il n'y ait pas parallélisme entre la solution de continuité des téguments et celle de la synoviale après l'incision ; pour le genou, on ramènera le corps étranger sur le point où la synoviale est très superficielle en dedans ; là le pouce et l'index le fixeront bien. On pratiquera sur lui, d'un seul trait, une incision assez longue et assez profonde pour que le corps sorte immédiatement, sans que pour cela on soit obligé de tirailler ni la capsule ni la synoviale. Si le corps était pédiculé, étant libre, on couperait avec des ciseaux, le plus profondément possible, le pédicule ; si son issue n'avait pas lieu aussitôt après l'incision, on le saisirait avec des pinces à disséquer qui se termineraient par des crochets, comme les pinces de Museux. Il faut réunir le plus promptement possible, forcer le malade à un repos absolu. Il est bon qu'on se souvienne que les accidents à la suite des plaies articulaires ne surviennent quelquefois qu'au bout de huit jours ; ainsi, on ne saurait être trop prudent pendant ce laps de temps.

Un jour, Blandin, dans la crainte de voir le corps étranger lui échapper pendant l'opération, commença par le fixer avec des épingles qui traversèrent la peau ; et comme le corps étranger n'occasionnait pas de douleur, il le laissa. M. Bégin pense que le pédicule du corps étranger communique l'inflammation à l'articulation ; or quand il y a un pédicule, et que le corps étranger est au dehors, il conseille de le laisser, comme quelques praticiens le font quand, à la suite de l'opération de la hernie, il reste une trop grande quantité d'épiploon dehors.

Méthode sous-cutanée en plusieurs temps. — M. Goyrand, combinant la méthode sous-cutanée de Desault avec les vues émises par M. Vidal sur les opérations en plusieurs temps, a créé le procédé que voici :

« *Procédé de M. Goyrand.* — Cet habile chirurgien l'exécute sur le genou de la manière suivante : Le corps étranger a été amené dans le cul-de-sac supérieur externe de la synoviale, où le chirurgien, placé à gauche du malade, l'a fixé en le pressant de bas en haut avec le pouce et l'index gauche. La peau de la cuisse a été ensuite détachée en un large pli transversal qu'on a confié à un aide ; puis, prenant de la main droite un bistouri long, très étroit et terminé par une pointe aiguë, le chirurgien l'a plongé de haut en bas sous la base du pli cutané, et, dirigeant la pointe vers le corps étranger, a incisé sous la peau, parallèlement à l'axe du membre, tous les tissus qui recouvraient ce corps. Ces tissus incisés, la concrétion a fui sous les doigts qui la pressaient, et, sortant de l'articulation, a passé dans l'épaisseur de la cuisse. Le bistouri a été alors retiré ; l'aide a laissé aller le pli de la peau, et la plaie de cette membrane est remontée à 8 centimètres au-dessus de l'incision de l'articulation. Le corps étranger a été refoulé à 6 ou 7 centimètres au-dessus de cette même articulation. Une mouche de diachylon a été appliquée sur la piqûre ; des compresses épaisses ont été fixées par une bande circulaire assez serrée sur le point correspondant à l'incision sous-cutanée, dans le double but de comprimer cette incision et d'empêcher la rétrocession du corps étranger qui était au-dessus.

» Quelques jours après cette opération, on a constaté l'existence dans la même articulation d'un second corps étranger aussi gros que le premier. On l'a délogé

de la même manière, seize jours après le premier.

» Ces deux opérations n'ont été suivies d'aucune espèce d'accidents : le malade s'est levé plusieurs fois le jour même de sa première opération. Le surlendemain de la seconde, il se promenait dans tout l'hôpital.

» Les deux corps étrangers situés dans l'épaisseur de la cuisse n'occasionnaient pas la moindre gêne. Cependant, onze jours après la seconde opération, M. Goyrand enleva, par une simple boutonnière, le corps étranger qui avait été délogé le dernier ; l'autre fut laissé dans la cuisse. Le chirurgien provençal considère ce second temps de l'opération comme inutile, et se propose de laisser désormais les corps étrangers dans l'épaisseur du membre, où ils s'enkysteront. Je crois, pour mon compte, qu'il vaut mieux en débarrasser tout à fait le malade.

» Le procédé de M. Goyrand pour l'incision sous-cutanée de l'hydrarthrose est entièrement semblable à celui dont on vient de lire la description. Dans ces derniers cas, l'incision est pratiquée sur le cul-de-sac supérieur de la synoviale distendue, qu'on rend plus saillant par une pression exercée avec la main sur la face antérieure de l'articulation malade.

» Nous fondons avec M. Goyrand les plus belles espérances sur ces deux procédés. En les mettant au jour, M. Goyrand a prouvé de nouveau que le talent ne reste pas stérile, même loin des centres qui l'alimentent. » (Vidal, de Cassis, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 517.)

ARTICLE II.

Arthrite.

Causes. — L'arthrite ou l'inflammation des articulations reconnaît pour causes les plaies qui pénètrent dans les articulations, les coups, les chutes, les fractures, les entorses et les luxations. Cette inflammation peut aussi être déterminée par les maladies des tissus qui environnent l'articulation, telles que les phlegmasies et les ulcères profonds. Les corps étrangers qui se forment autour ou dans les articulations sont susceptibles de donner lieu à l'arthrite. A toutes ces causes, nous devons ajouter aujourd'hui toutes les injections qu'on pousse dans les articulations. Du pus sécrété dans les environs peut être versé dans l'article à la suite d'une ulcération de la capsule et de la synoviale et enflammer celle-ci, comme du pus sécrété dans l'épaisseur des parois thoraciques tombe quelquefois dans la plèvre et l'enflamme ; car, quoi qu'en disent quelques auteurs, la nature n'est pas toujours très prévoyante, et les abcès de la paroi de la poitrine ne s'ouvrent pas toujours sur la peau. Des arthrites, même très aiguës, peuvent se former dans les cas d'infection purulente à la suite de la phlébite.

Des tubercules formés dans les extrémités osseuses percent quelquefois les cartilages, entrent dans l'articulation pour déterminer une arthrite, ainsi que le tubercule pulmonaire perfore quelquefois la plèvre et l'enflamme.

M. Vidal a rapporté un cas de gangrène du membre inférieur, occasionnée par la pâte de Vienne qui perça l'articulation tibio-tarsienne. Dans ce cas, comme on le pense bien, l'arthrite fut d'abord portée à son summum.

Après cette arthrite produite par des causes plus ou moins directes viennent les inflammations articulaires qui se lient à la gonorrhée (voy. *Bibliothèque*, t. VII, MALADIES VÉNÉRIENNES), aux suites de couches ou au cathétérisme.

Symptômes et variétés. — L'arthrite ou synovite diffère beaucoup de l'arthrite qui ne consiste qu'en une inflammation des ligaments ou des tissus plus extérieurs. Tout est plus grave et plus prompt dans l'inflammation de la synoviale ; on peut le voir à la suite des plaies pénétrantes, à la suite de l'introduction du pus et de la matière tuberculeuse dans l'articulation. Lorsque les tissus extérieurs ne sont qu'enflammés ou irrités par des coups portés sur l'articulation, lorsque l'inflammation est extra-capsulaire, ces phénomènes morbides ont lieu en dehors de la synoviale, et ils suivent alors le cours des inflammations ordinaires ; si l'irritation gagne alors la synoviale, cette inflammation secondaire offre toujours plus de lenteur et moins de gravité. On remarque bien plus souvent la synovite à la suite des distensions, des frottements intérieurs des

articulations, qu'à la suite des coups, attendu que dans le premier cas la synoviale a été plus ou moins froissée.

Si, comme le pensent quelques pathologistes, la synoviale était enflammée dans le rhumatisme, celui-ci occasionnerait certainement plus souvent la mort. Les autopsies qui ont, dit-on, montré des suppurations de la synoviale à la suite des rhumatismes prouvent ce que nous avançons, puisque ces rhumatismes ont été mortels (*voyez* dans ce volume l'article Rhumatisme). Les rhumatismes qui n'intéressent que les tissus fibreux, ou dans lesquels la synoviale n'est que légèrement irritée, ne sont pas très graves; mais si cette membrane s'enflamme au degré de la suppuration, il y a de grandes chances de mort. L'arthrite, comme on a pu le remarquer à la suite des plaies pénétrantes, n'apparaît pas aussitôt après l'action de la cause; il peut se passer plusieurs jours avant l'apparition des phénomènes inflammatoires locaux. Il n'est même pas rare de voir ceux-ci précédés par des phénomènes sympathiques semblables à ceux du rhumatisme: frissons, malaise, anorexie, etc. Mais l'articulation est bientôt gênée dans ses mouvements, et la douleur se fait sentir; elle est quelquefois très aiguë et fait pousser des cris au malade. La peau ne change pas toujours de couleur; elle est tendue, luisante. La tumeur doit inévitablement être d'une forme et d'une consistance inégales; les endroits de l'articulation où se trouvent des os sont nécessairement moins saillants et plus durs; ceux où le tissu fibreux est épais résistent plus que là où la synoviale est faiblement soutenue. La tumeur offre généralement une résistance qu'on ne devra pas confondre avec celle du phlegmon. L'arthrite aiguë parcourt toutes ces périodes dans l'espace de quatre à cinq jours.

L'arthrite de cause externe, dit M. Vidal, suit une marche chronique quand le sujet n'est ni scrofuleux ni rhumatisé; seulement, quand la cause a été légère et que la synoviale n'a pas été complétement enflammée, quoique le gonflement ne soit pas moins considérable, le malade éprouve des douleurs moins vives; il a moins de fièvre, la rougeur ne s'aperçoit que par transparence, et peu à peu on voit les symptômes diminuer, l'articulation se mouvoir, puis reprendre tous ses mouvements. Ceci prouve qu'elle n'a pas suppuré; car si du pus a été formé dans la synoviale, la rémission n'a pas lieu: la distension de la synoviale occasionne des accidents du côté du cerveau et de l'appareil digestif auxquels les malades succombent souvent.

Quelquefois l'articulation éprouve une solution de continuité à la faveur de laquelle le pus passe de la synoviale dans les tissus environnants. Selon la nature de ce liquide, cette circonstance est favorable ou non. S'il conserve encore des restes de la sérosité, répandue dans le tissu cellulaire, ils seront absorbés, la guérison aura lieu avec roideur plus ou moins prononcée de l'articulation. MM. Velpeau et Parmentier connaissent des cas de cette nature. Si le pus sorti de l'articulation est de mauvaise nature, abondant, il fuse alors dans les interstices musculaires et cause de grands désordres.

La gangrène est une terminaison possible de l'arthrite; M. Velpeau en a vu deux exemples: l'un, dit-il, ne sortira jamais de sa mémoire. Le sujet, âgé de quinze à seize ans, avait eu l'articulation tibio-tarsienne déchirée. Entré à l'hôpital de Tours en 1817, et confié aux soins de M. Gouraud, il fut pris de douleurs si atroces, et s'abandonna à des cris, à des lamentations si pénétrantes, qu'aucun malade ne voulait rester dans la salle. Rien, absolument rien ne put le soulager, et la gangrène s'empara de son pied l'avant-veille de sa mort. » (Velpeau, *Dictionnaire* en 30 vol.)

« L'arthrite qui est sous l'influence de la *gonorrhée* est bien moins douloureuse; elle se développe quelquefois avec une rapidité surprenante. Je l'ai observée chez des femmes après des injections vaginales avec le sulfate de zinc; elle disparaît quelquefois avec la même rapidité qui l'a vue naître; elle se déplace facilement, et elle récidive avec facilité. Il est des individus qui ont des arthrites toutes les fois qu'ils contractent une blennorrhagie. Cette espèce d'arthrite peut persister assez pour causer une tumeur blanche. On a accusé ici le cubèbe et le copahu, mais ces modificateurs ne les produisent pas plus souvent et pas autrement que tout moyen qui

supprime brusquement la *gonorrhée*; d'ailleurs, quelquefois on voit survenir les mêmes arthrites quand le sujet n'a subi aucun traitement. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 694.)

L'arthrite, *suite de couches*, n'est pas très douloureuse et occasionne peu de réaction; elle n'apparaît pas souvent d'une manière aussi brusque que celle qui précède; on la distingue de la simple hydarthrose par un certain empâtement qui existe dans la tumeur; elle peut aussi déterminer une tumeur blanche; la terminaison en est plus souvent favorable.

M. Velpeau a observé trois fois l'arthrite qui survient après le *cathétérisme;* il cite M. Moffait qui fait mention d'un cas semblable. Deux des malades traités par M. Velpeau ont succombé; le troisième a été en proie à de graves accidents, et en a été quitte pour une ankylose. Un violent accès de fièvre s'emparait de l'un d'eux toutes les fois qu'on essayait d'introduire une bougie dans l'urètre; après une de ces tentatives, la fièvre fut suivie d'une douleur vive à l'articulation tibio-tarsienne gauche, qui s'enflamma. L'arthrite occasionnée par l'infection purulente est la plus grave; M. Vidal l'a observée avec une acuité extrême chez le sujet dont il sera question (voy. *Infection purulente*), et que ce chirurgien a guéri.

Après cette arthrite, celle qui suit une plaie pénétrante est la plus dangereuse. Comme nous l'avons déjà dit, une ankylose est ce qui peut arriver de plus heureux au malade. L'arthrite qui est occasionnée par épanchement purulent, ou par l'introduction de la matière tuberculeuse dans l'articulation, doit être très grave; car à ces inflammations de la synoviale se joint l'altération des os ou des autres tissus environnants qui ont produit les tubercules ou le pus. Les arthrites des femmes en couches et les arthrites blennorrhagiques sont beaucoup moins graves, surtout lorsqu'elles sont traitées d'une manière convenable.

Caractères anatomiques.—Comme l'arthrite traumatique est le type des inflammations articulaires, nous décrirons avec quelques détails les lésions anatomiques qui la caractérisent.

Lorsque le malade succombe peu de temps après une blessure de l'articulation, il n'y a d'appréciable que l'altération du liquide contenu dans l'articulation; il est trouble, séreux et de couleur citrine. Dans une période plus avancée, la face interne de la synoviale a perdu son poli; elle est rugueuse et recouverte en partie par une couche d'une matière mucoso-albumineuse coagulable. A la troisième période, la synoviale paraît plus épaisse; le tissu cellulaire sous jacent est évidemment engorgé, le liquide contenu est puriforme: par la suite c'est un véritable pus; la surface de la synoviale n'offre plus les caractères d'une membrane de l'ordre des séreuses; elle ressemble plutôt à une muqueuse par le velouté qu'elle présente, par les petits grains ou stries rouges dont elle est parsemée; elle est confondue avec les tissus sous-jacents. Elle est, comme on le dit, lardacée, mais pas sur tous les points, car il y en a qui sont jaunâtres et comme graisseux. On remarque ces altérations sur tous les points de la synoviale en rapport avec la capsule; elles finissent où commencent les cartilages; ceux-ci sont amincis, ramollis, détruits, ulcérés. Quelques auteurs, M. Velpeau par exemple, n'admettant pas l'organisation des cartilages, leur ulcération serait rejetée; les pertes de substance qu'ils éprouvent seraient regardées comme une sorte d'exfoliation. Quoi qu'il en soit, au-dessous du cartilage altéré apparaît un tissu rouge fongueux, qui, d'après M. Gerdy, provient du développement d'un tissu sous-cartilagineux, rudimentaire à l'état sain.

La destruction du cartilage s'opère de la circonférence au centre. Il se reproduit à la guérison, ou plutôt la couche la plus superficielle de l'os subit une espèce d'éburnation qui remplace le cartilage. Plus tard, la synoviale se ramollit, devient pulpeuse, le tissu cellulaire sous-jacent participe à cette altération, les ligaments perdent également leur couleur, leur consistance; ils deviennent pour ainsi dire gélatineux; les os eux-mêmes participent au mal; il se développe une ostéite, quelquefois une vraie carie. Lorsque la maladie a une heureuse terminaison, on constate l'ankylose avec ses variétés. Nous compléterons l'anatomie pathologique de l'arthrite lorsque nous nous occuperons des tumeurs

blanches qui se lient si intimement aux phlegmasies des articulations.

Traitement. — Voici comment M. Vidal expose le traitement de l'arthrite :

« Le traitement de l'arthrite doit avoir les plus grandes analogies avec celui des plaies pénétrantes ; car, à la suite de ces plaies, c'est l'arthrite qu'on cherche à prévenir, c'est elle qu'on combat. Les émissions sanguines doivent être placées au premier rang, surtout avant l'établissement de la suppuration. Quand la réaction et la douleur sont vives, on est quelquefois obligé de faire jusqu'à trois saignées générales, si le sujet est jeune et robuste. Dans les intervalles, il ne faut pas négliger les saignées locales ; elles seront faites d'abord par les sangsues, puis par les ventouses ; il vaut mieux les appliquer sur l'articulation même que dans les environs. D'abord, les sangsues seront mises en grand nombre : soixante, si c'est une grande articulation ; on descend ensuite jusqu'à dix. Si l'on veut, comme le fait M. Gama, employer les sangsues d'une manière continue pendant trente, quarante-huit heures, il faut un soin extrême pour remplacer à temps les sangsues qui tombent.

» M. Gensoul a renouvelé la saignée locale de M.-A. Séverin, lequel ouvrait les veines rampant sur l'articulation malade.

» Je ne reviendrai pas sur les réfrigérants dont j'ai parlé dans le précédent paragraphe. Le vésicatoire trouve encore sa place ici ; selon M. Velpeau, il le faudra très large. Je recommande encore de ne pas négliger, surtout dans les premiers temps, les émissions sanguines, quelle que soit la confiance accordée au vésicatoire. Je ne sais si l'on oserait tenter la compression dans les premiers temps de l'arthrite ; la vivacité des douleurs, les difficultés extrêmes de comprimer régulièrement une région aussi inégale qu'une articulation, feront souvent reculer un praticien sage. La période d'acuité passée, on peut en venir à ce moyen et employer les bandelettes agglutinatives aidées d'un bandage méthodiquement appliqué.

» Quand on s'est assuré de la présence du pus dans l'articulation, on doit lui donner issue si l'on remarque que son séjour entretient les accidents. Ici encore les petites incisions multiples valent mieux qu'une seule et large incision. On ne devra pas négliger les modificateurs internes ; il faudra tenir le ventre libre, et quand il n'y aura pas de signes évidents d'une inflammation gastro-intestinale, on fera bien d'administrer quelques purgatifs ; ils sont avantageux dans presque toutes les maladies des articulations. » (*Traité de pathologie externe*, t. II, p. 697.)

ARTICLE III.

Hydarthrose.

L'hydarthrose est une accumulation de synovie dans une articulation ; c'est l'hydropisie des articulations.

Causes.—Cette affection, très rare dans les articulations petites et serrées, attaque de préférence les larges synoviales, celle du genou principalement, puis celle de la hanche.

Les causes déterminantes sont traumatiques ou internes. Les premières sont des chutes, les contusions d'une articulation ; souvent une entorse donne lieu à cet épanchement, qui peut être également la conséquence d'un exercice violent, d'une marche forcée. Des corps étrangers dans l'article, le voisinage d'une plaie, peuvent en déterminer le développement.

Ces causes générales se distinguent principalement par ce fait, qu'elles frappent à la fois ou successivement plusieurs jointures : tels sont le rhumatisme, le principe blennorrhagique. Chez les femmes en couches, ces hydarthroses multipliées s'observent également.

Il faut néanmoins reconnaître qu'il existe des hydarthroses qu'on ne peut rattacher à aucune cause extérieure appréciable, et qui cependant restent limitées à une seule articulation. Les tempéraments lymphatiques, les constitutions affaiblies par des excès ou autrement, sont prédisposés aux hydarthroses.

Caractères anatomiques.—Comme cette affection n'est pas mortelle par elle-même, on a rarement eu l'occasion d'en étudier les caractères anatomiques. Cependant Blandin a pu faire cet examen, il a toujours trouvé la synoviale plus ou moins injectée et contenant un liquide filant et onctueux. Les cartilages n'offraient aucune trace de vascularisation, seulement il y avait quelquefois une dissociation de leurs fibres.

D'un autre côté, Dupuytren, ayant examiné deux hydarthroses du genou chez un supplicié, n'a point vu que la synoviale fût beaucoup plus vasculaire qu'à l'état normal; elle était seulement un peu rouge, épaissie, et de sa surface pendaient de petites houppes pédiculées, qui laissaient suinter de la synovie quand on la pressait. (Voy. *Dict. des sciences médicales*, t. XXII, p. 148.) Peut-être, dans le cas de Blandin, y avait-il arthrite avec épanchement; ce qui est d'autant plus probable, que d'autres observateurs, ayant rencontré des hydarthroses sur le cadavre, ont trouvé la synoviale sans injection et même plus pâle que de coutume; toutefois, dans les hydarthroses consécutives à une synovie, il doit en être autrement. Les ligaments ont toujours subi un certain degré d'allongement, ce qui augmente la mobilité passive des surfaces articulaires l'une sur l'autre.

Le liquide de l'épanchement est en général onctueux et filant, comme de la synovie; il est jaunâtre et de consistance comme huileuse. Quelquefois, cependant, il est rougeâtre ou même entièrement rouge. Quelquefois il est séreux, mais c'est l'exception. Rarement dans l'hydarthrose franche, ce liquide contient des flocons albumineux ou des grains hordéiformes. Dans ces cas, on est autorisé à admettre l'existence d'une inflammation antérieure. Ce liquide peut être plus ou moins abondant.

M. Vidal a très bien tracé le tableau des effets mécaniques de l'accumulation du liquide :

« La distension graduée des muscles qui recouvrent les articulations orbiculaires a pour effet de mettre en jeu leur contraction, au moins durant un certain temps, et de leur faire exercer sur le liquide épanché une action incessante, dont le résultat est de dilater les parties les moins résistantes des capsules fibreuses, et partant de favoriser l'allongement des expansions séreuses extra-articulaires dont j'ai parlé. C'est ainsi que se forment autour des hydropisies articulaires des sortes de hernies séreuses qui peuvent acquérir une étendue considérable. A l'articulation scapulo-humérale, les expansions extra-scapulaires, que la synoviale envoie aux tendons de la longue portion du biceps, du sous-épineux et du sous-scapulaire, peuvent acquérir des dimensions telles dans l'hydarthrose, que la fluctuation peut être perçue à la partie moyenne du bras, dans l'aisselle, et jusque dans la fosse sous-épineuse. C'est ainsi qu'à l'articulation coxo-fémorale, où la capsule fibreuse est si résistante, le liquide, pressé par les muscles, distend aisément l'expansion que la séreuse articulaire projette sous le tendon du muscle psoas-iliaque; qu'une vaste poche piriforme s'y développe au milieu des muscles de cette région, et que la fluctuation devient surtout sensible en haut et en dedans du membre, dans un point assez éloigné de l'articulation elle-même.

» Dans quelques cas, les expansions synoviales extra-capsulaires sont seules affectées d'hydarthrose, alors que les communications avec la séreuse articulaire sont oblitérées. Elles forment ainsi, autour des articulations enarthrodiales, des tumeurs souvent étendues, dont l'origine et la véritable nature peuvent être méconnues.

» L'action des muscles distendus par l'hydarthrose ne se borne pas à déterminer ou à aider la production des phénomènes que je viens de passer en revue; elle s'étend encore aux leviers osseux qu'ils entraînent dans la direction de la résultante de leurs puissances, d'où il résulte que, dans l'hydropisie articulaire, la situation des surfaces contiguës et la direction des membres ne tiennent pas à l'accumulation du liquide, mais dépendent aussi de l'action musculaire que je viens de signaler.

» Cet état des muscles dans l'hydarthrose, qui les rend pendant quelque temps impropres à se contracter régulièrement et à mouvoir les membres d'une manière suffisante, ne se rencontre guère que dans les articulations couvertes par des muscles larges, comme à l'épaule, au genou, au poignet, au pied. La collection séreuse n'agit que sur des tendons ou des aponévroses. Or les premiers, qui se déplacent aisément, échappent mieux aux effets de la distension, et les aponévroses, qui ne sont que passives dans la contraction musculaire, n'apportent pas le même trouble dans les mouvements, quand elles sont seules distendues. A la vérité, dans l'hydarthrose du genou, la tumeur se prolonge souvent sous les vastes externe et interne; mais la distension du muscle n'é-

tant jamais que partielle, l'effet que j'indique est bien moins prononcé.

» Ainsi, dans les hydarthroses des articulations orbiculaires, le liquide épanché distend non seulement la séreuse articulaire elle-même, mais encore ses expansions extra-capsulaires.

» Pour la hanche, c'est en dedans de l'articulation et à l'extérieur de celle-ci que la fluctuation devra être perçue d'abord avec plus de facilité, nonobstant l'épaisseur des parties molles. L'hydropisie peut affecter isolément les expansions extra-capsulaires des synoviales; c'est surtout pour les hydropisies des enarthroses que les muscles éprouvent des altérations, d'où peuvent dépendre, du moins en partie, l'allongement des expansions extra-capsulaires, la direction que prenuent les membres, la difficulté et même l'impossibilité des mouvements. » (Vidal, de Cassis, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 699.)

Les altérations plus avancées de la synoviale et des cartilages, ainsi que celles des os, appartiennent à l'histoire des tumeurs blanches où il en sera question.

Symptômes.—« L'hydropisie articulaire peut se présenter sous la forme aiguë et sous la forme chronique; il ne paraît pas indispensable que celle-ci, pour s'établir, soit précédée de la première. On voit, en effet, quelquefois du liquide s'accumuler dans une articulation sans que la plus petite douleur annonce sa venue; le malade ne s'en aperçoit même qu'alors qu'il y est très abondant; et si ce n'était le volume anormal du membre affecté, il n'aurait pas songé à consulter le chirurgien.

» L'hydarthrose aiguë qui survient à la suite des contusions, des coups portés sur les articulations, n'étant qu'un des symptômes de l'arthrite, de même que l'hydrocèle aiguë n'est qu'un des phénomènes qui accompagnent l'orchite, nous croyons devoir renvoyer à l'article *Arthrite* pour sa description.

» Mais il est une autre variété d'hydarthrose aiguë que nous nommons ainsi, non point parce qu'elle cause de vives douleurs, mais parce qu'elle s'établit d'emblée, et qu'elle arrive rapidement et dans l'espace de vingt-quatre heures à son plus grand développement. Celle-là nous devions la signaler ici; toutefois, comme les symptômes qui la caractérisent ne diffèrent point de ceux qui appartiennent à l'hydarthrose à forme chronique, qui est de beaucoup la plus fréquente, nous décrirons simultanément leurs symptômes, nous réservant de signaler, chemin faisant, les quelques différences qui les caractérisent.

» Nous avons dit que l'hydarthrose était caractérisée par une tuméfaction fluctuante occupant une articulation. Que l'épanchement soit survenu rapidement ou à la longue (il n'est pas question de celui qui accompagne l'arthrite), la peau conserve presque toujours son état normal, ainsi que les tissus sous-jacents jusqu'à la capsule articulaire; de sorte que c'est à travers tous ces tissus restés sains que l'on sent la fluctuation; en un mot, il n'y a ni œdème, ni empâtement. Ordinairement cette fluctuation n'est pas également appréciable sur tout le pourtour de l'articulation. Comme la synoviale est toujours moins bien soutenue par les muscles, les os ou les tissus fibreux, dans certains points que dans d'autres, elle proémine précisément dans ces points, toujours les mêmes pour une articulation donnée. Ce sont, pour le genou, les deux côtés du tendon rotulien et la partie supérieure de la rotule; pour le pied, le devant des deux malléoles; au poignet, la face dorsale et palmaire; au coude, les côtés de l'olécrâne; à l'épaule, l'interstice musculaire du deltoïde et du grand pectoral. A la hanche, l'articulation est trop profonde pour qu'on puisse apprécier la présence du liquide : aussi l'avait-on niée; mais les observations de MM. Parise et Lesauvage (*Arch. de méd.*, 1825) ne laissent plus de doute à cet égard.

» Cette fluctuation pour être perçue exige de l'habitude et certaines précautions. Pour le genou, par exemple, on place les mains, l'une au-dessus de la rotule, l'autre au-dessous; on accumule ainsi le liquide au-dessous de cet os, qui se trouve soulevé; puis alors, pressant sur lui vivement avec le doigt indicateur, on lui fait traverser le liquide, et il va en se déplaçant frapper les condyles du fémur, en produisant un choc tout à fait caractéristique. On s'assure de cette manière de la présence de l'épanchement le plus minime. Mais nous devons signaler ici une précaution indispensable, pour que cette exploration donne le résultat

qu'on en attend; elle consiste à étendre préalablement la jambe sur la cuisse, sans cela les muscles extenseurs et le ligament rotulien, étant tendus, fixent la rotule, l'appliquent dans la gouttière inter-condylienne, et empêchent par conséquent le double mouvement dont nous avons parlé. Pour les autres articulations, on placera une main de manière à envelopper la moitié du contour du membre, puis on pressera alternativement avec l'autre main, de manière à renvoyer le flot de l'une à l'autre.

» La présence d'un liquide dans une jointure déforme toujours plus ou moins le membre. Quand il est accumulé en grande quantité, il tend à éloigner les surfaces articulaires. A la hanche, il peut produire la sortie de la tête fémorale hors de la cavité cotyloïde; au genou, au coude, il peut empêcher le mouvement d'extension du membre; quand il siége à l'épaule, le bras est légèrement abaissé. De plus, pour chaque articulation, la déformation a quelque chose de caractéristique qui, rien qu'à la vue, peut mettre sur la voie du diagnostic. Nous avons déjà dit où faisait saillie le liquide dans chaque jointure. C'est donc là que doivent se trouver les bosselures, qui au genou, par exemple, sont au nombre de trois : deux sur les côtés du ligament rotulien, et l'autre au-dessus de la rotule.

» Lorsque l'épanchement est considérable, et qu'il s'est produit avec rapidité, le membre prend ordinairement une position fixe, que l'on ne peut changer sans faire éprouver au malade de vives douleurs, fait dont les expériences de M. Bonnet sur les injections articulaires donnent une explication des plus satisfaisantes (*Traité des mal. des articulat.*, Paris, 1845, t. II). En effet, ce chirurgien a démontré que la capacité des cavités articulaires varie suivant les divers mouvements qui se produisent dans une articulation. Or, lorsque l'accumulation de liquide est très considérable, celui-ci réagit sur la capsule, et tend à faire prendre au membre la position dans laquelle l'articulation a son maximum de capacité. Une injection poussée dans l'articulation du genou distend d'abord la capsule synoviale, et imprime bientôt à la jambe un mouvement de flexion sur la cuisse. Aussi voyons-nous le membre prendre cette position dans les hydarthroses aiguës du genou. On comprend de même qu'une fois cette accumulation de liquide produite, on ne pourra plus faire varier la position du membre, car tout mouvement que l'on imprimera à la jointure tendra à diminuer sa capacité. Or ce liquide, ne pouvant s'échapper, réagira sur la capsule et la membrane synoviale, et leur fera éprouver une distension douloureuse. Mais, je le répète, ce phénomène ne s'observe que quand l'accumulation de liquide s'est faite rapidement et qu'elle est récente; car, dans le cas contraire, les ligaments cèdent peu à peu, se distendent, et permettent des mouvements qui n'existent pas à l'état physiologique. M. Richet nous a communiqué l'observation d'une femme affectée d'une hydarthrose du genou droit, dont le volume atteignait celui de la tête d'un enfant de trois ans. Il y avait un tel éloignement des surfaces articulaires, que la jambe ballottait en tous sens comme une *jambe de polichinelle*.

» Les douleurs éprouvées par les malades sont en général très peu vives, et l'on peut dire à peu près nulles, alors que le membre est en repos. Ce n'est guère que lorsque l'épanchement s'est effectué rapidement qu'il existe quelques symptômes fébriles accompagnés d'une sensibilité peu développée. Il est bien entendu que nous faisons abstraction de l'épanchement qui succède à l'arthrite aiguë, suite de contusion ou de rhumatisme aigu.

» En explorant attentivement le pourtour de l'articulation, on découvre souvent, si l'hydarthrose est ancienne, dans la profondeur des tissus, une induration circonscrite formant un noyau dur qui roule sous le doigt, et qui jouit d'une certaine mobilité. C'est ordinairement au niveau du point où la synoviale se replie pour passer de la surface de l'os à la face interne de la capsule que cette induration se rencontre. C'est au genou qu'on l'observe le plus souvent, et elle est située à sa partie antérieure et externe, à 3 ou 4 centimètres au-dessus du bord supérieur de la rotule, quelquefois plus haut, ainsi qu'on le comprend aisément, lorsque la poche synoviale a subi une grande distension. On la rencontre aussi vers le côté antérieur et interne. M. Marjolin, qui le premier a

découvert cette particularité, rapporte dans ses cours, qu'étant un jour appelé comme consultant pour donner son avis sur l'extraction d'un corps étranger de l'articulation du genou, il arriva à temps pour arrêter la main du chirurgien qui avait été trompé par les apparences.

» La marche et la durée de l'hydarthrose sont très variables ; il est rare que la résorption du liquide épanché se fasse spontanément lorsqu'il existe depuis un certain temps et qu'il s'est formé lentement. La maladie se termine, au contraire, souvent d'elle-même lorsqu'elle est venue rapidement et que le liquide n'est pas en grande quantité. Nous avons déjà dit que lorsque l'épanchement était abondant, il pouvait luxer les os en allongeant leurs moyens d'union ; mais ce n'est point là la seule terminaison de l'hydarthrose : l'altération des cartilages, l'épaississement et l'inflammation de la membrane de la synoviale, l'altération des os, en sont souvent la conséquence, je ne dirai point de l'épanchement synovial, mais de la cause qui a déterminé cet épanchement, et alors la suppuration s'emparant de la jointure, la maladie dégénère en tumeur blanche (voy. *Tumeurs blanches*).

» Enfin, on a cité des cas de rupture de la synoviale par le liquide accumulé en trop grande quantité, lequel s'est alors infiltré dans les tissus ambiants. Cette terminaison très rare a été observée plusieurs fois au genou, soit par suite d'accident, soit spontanément par le seul excès de dilatation de la capsule.

» Au dire de M. Parmentier (*Thèse de Paris*, n° 267, 1827, p. 13), M. Bretonneau, de Tours, aurait observé la rupture de la synoviale du coude, de l'épaule et de l'articulation coxo-fémorale.

» Après la disparition de l'épanchement il reste toujours une roideur plus ou moins prononcée, mais qui ne va jamais jusqu'à l'ankylose complète, à moins que la suppuration n'ait envahi la capsule, ce qui n'est plus le cas d'une hydarthrose simple. » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 170.)

Diagnostic. — Les hydarthroses des articulations superficielles sont aisées à reconnaître ; il en est autrement de celles des jointures profondes comme celles de la hanche ; mais nous renvoyons, pour cette dernière, à la *Coxalgie*.

Il est difficile de confondre l'hydarthrose avec l'œdème des articulations, avec les tumeurs hématiques, avec l'hygroma. L'œdème s'affaisse sous la pression des doigts, dont il conserve l'empreinte ; l'hygroma est plus superficiel ; il est séparé de l'article par l'épaisseur de la rotule ou l'olécrâne ; à moins d'inattention ou d'ignorance, la méprise est impossible.

L'hydropisie de la bourse séreuse située derrière le ligament rotulien est plus difficile à reconnaître, car lorsque cette poche est largement dilatée, elle forme de chaque côté du ligament rotulien un relief qui donne au genou une forme analogue à celle de l'hydarthrose articulaire. De plus, on peut, comme dans l'hydarthrose, percevoir la fluctuation à l'aide de deux doigts placés de chaque côté du ligament rotulien ; mais ce qui distingue l'hydropisie de la bourse sous-ligamenteuse, c'est que la tuméfaction n'existe qu'au-dessous du bord inférieur de la rotule, c'est que le liquide ne peut être repoussé dans l'articulation par une pression qui y refoulerait le liquide d'une hydarthrose ; c'est enfin que la rotule, au lieu d'être soulevée, est, au contraire, fortement appliquée sur les condyles fémoraux par suite de l'extension que donne le kyste au ligament sous-rotulien.

Pronostic. — Si l'hydarthrose est en général une affection légère, elle est quelquefois très grave et peut se terminer par la suppuration de la synoviale, la destruction des cartilages et l'inflammation des surfaces articulaires, surtout chez des sujets scrofuleux ou sous l'influence d'une débilitation quelconque. Ces cas sont heureusement très rares.

Traitement. — Selon que les hydarthroses paraissent ou non liées à une cause générale, selon qu'elles existent depuis longtemps ou qu'elles se sont développées séparément, le traitement devra varier.

Si la maladie est produite par une cause rhumatismale, un refroidissement, on devra d'abord combattre l'affection générale par les moyens appropriés.

Si l'épanchement a eu lieu pendant le cours d'une blennorrhagie, il faudra employer les balsamiques antiblennorrhagi-

ques, le poivre cubèbe et le baume de copahu.

On devra traiter l'hydarthrose des femmes en couches comme une complication de la fièvre puerpérale elle-même, c'est-à-dire qu'il faudra employer les moyens énergiques dirigés ordinairement contre cette affection, émissions sanguines ou purgatifs, tandis que l'articulation ou les articulations affectées seront fomentées avec des liniments adoucissants ou enveloppées de larges vésicatoires.

Comme il a été dit, l'hydarthrose de cause locale, pouvant survenir très rapidement et à l'occasion d'une violente contusion de l'articulation, n'est plus dès lors qu'un symptôme de l'arthrite aiguë, et doit être traitée comme complication de cette affection, mais quelquefois elle se développe plus ou moins lentement, et sans être accompagnée de symptômes inflammatoires bien prononcés : c'est cette variété qui caractérise l'hydarthrose à forme chronique dont nous avons eu spécialement en vue la description, et dont le traitement va nous occuper.

Blandin, M. Gerdy et quelques autres chirurgiens, pensant que sous cette forme chronique, il y a toujours une subinflammation plus ou moins prononcée de la synoviale, prescrivent les évacuations sanguines, générales et locales, dès le commencement du traitement ; mais ils donnent principalement la préférence aux applications de sangsues autour de la jointure affectée. Cette pratique ne réussit pas toujours, et surtout aussi bien que celle que nous allons mentionner ; mais on doit cependant dire qu'elle est utile dans les hydarthroses douloureuses qui ne datent pas de longtemps et dans lesquelles l'épanchement s'est fait rapidement.

Dans un mémoire, M. Gimelle dit que le tartre stibié à dose rasorienne détertermine la résolution prompte et complète des épanchements articulaires. Il l'administre à dose de 20 centigrammes d'abord pour vingt-quatre heures, ensuite il augmente progressivement jusqu'à un gramme. Vingt-huit malades soumis à ce traitement ont guéri sans récidive, et M. Gimelle dit qu'ils étaient affectés de différentes espèces d'hydarthroses. (*Bulletin de l'Académie de médecine.*)

M. Nélaton a plusieurs fois employé le traitement conseillé par M. Gimelle : dans plusieurs cas, il a obtenu une guérison rapide, que n'avaient pu produire d'autres médications. D'autres fois, au contraire, il n'a obtenu aucune amélioration, et les vésicatoires ont réussi après la cessation du traitement contro-stimulant.

Souvent la compression de l'articulation malade jointe à l'immobilité suffit pour faire disparaître, ou au moins pour diminuer considérablement l'épanchement articulaire. Mais la guérison est rarement d'une longue durée lorsqu'elle est obtenue par cette méthode unique ; elle ne doit donc être considérée que comme un adjuvant des moyens proposés ci-dessus. On doit faire cette compression bien exactement, et pour y parvenir les bandelettes de diachylon gommées recouvertes d'une bande sèche sont employées avec avantage. On obtiendra l'immobilité par le moyen des gouttières ou des appareils dextrinés.

A la compression et à l'immobilité, on pourra très bien joindre les frictions sèches et les applications des liqueurs résolutives.

Mais si la maladie résiste à tous ces moyens, on doit alors avoir recours à une médication locale plus énergique. L'emploi des vésicatoires volants, souvent renouvelés, appliqués au pourtour de la jointure affectée, ont été conseillés par MM. Boyer, Marjolin et Velpeau. Dans ces derniers temps, M. Velpeau a particulièrement insisté sur l'avantage qu'on retire des grands vésicatoires entourant comme un bracelet l'articulation et la dépassant par le haut et le bas. On se sert ensuite de la dénudation de la peau pour faire des frictions avec l'onguent napolitain ou la pommade d'iodure de plomb. Si, à l'emploi de ces moyens, on ajoute la compression et l'immobilité mentionnées ci-dessus, on obtient d'excellents résultats dans presque tous les cas.

L'emploi des moxas et des cautères a été proposé par Larrey, et d'autres chirurgiens ont vanté la cautérisation transcurrente. Ces moyens thérapeutiques comptent également des succès.

Cependant ces moyens échouent lorsque l'hydarthose est ancienne et l'épanchement considérable. C'est dans ces cas qu'on a conseillé d'évacuer le liquide.

Pour parvenir à ce but, on a proposé l'incision simple de la capsule articulaire, l'incision avec déplacement des téguments, et enfin la ponction avec le trois-quarts.

L'*incision de la capsule* est une opération tombée dans l'oubli à cause des dangers qu'elle présente et des accidents qu'elle a occasionnés : c'est pourquoi nous n'en parlerons que pour dire que Boyer l'a condamnée formellement, excepté dans le cas où un corps étranger compliquerait l'hydropisie articulaire.

L'*incision avec déplacement des téguments* a subi des variations qu'il importe d'expliquer. Desault conseille de déplacer la peau et de l'attirer dans le point où l'on veut inciser la capsule, ensuite on fait sortir le liquide, et après l'évacuation, la peau, revenant sur elle-même, détruit le parallélisme des deux ouvertures. Il est certain que cette méthode expose moins à l'introduction de l'air dans la cavité séreuse que la précédente; mais elle est encore formellement blâmée par les praticiens les plus distingués, Blandin, par exemple. Il y a peu de temps, M. Goyrand, d'Aix, a pratiqué l'incision de la capsule par la méthode sous-cutanée; il a ainsi fait passer le liquide synovial dans les tissus environnant l'articulation, et il a obtenu la guérison sans accidents. Cette méthode présente moins de dangers que celles qui précèdent ; mais est-elle susceptible de guérir les hydarthroses qui ont résisté à d'autres moyens? C'est ce que nous examinerons plus bas.

La *ponction à l'aide du trois-quarts* a été proposée depuis longtemps. Mais Camper, Larrey, Boyer, MM. Guérin et Malgaigne, qui l'ont mise en usage depuis, ne s'étaient proposé que l'évacuation pure et simple du liquide épanché. Sous ce rapport, on doit lui reconnaître une grande innocuité et une exécution facile.

Mais nous ne pensons pas que cette évacuation des liquides puisse amener la guérison des hydropisies articulaires rebelles aux autres médications. Car la présence de l'épanchement articulaire ne constitue pas à lui seul la maladie, il n'en est en quelque sorte que le symptôme : la cause première est une modification, quelle qu'elle soit d'ailleurs, de la membrane sécrétante.

Soustraire l'effet, ce ne sera point enlever la cause, et la maladie devra reparaître. C'est du moins là ce que la théorie devait faire prévoir, et c'est là ce qui est prouvé par l'expérience. M. Bonnet a, en effet, cité des cas de rupture spontanée de la synoviale et d'épanchement de liquide dans les tissus environnants. Dans ces cas, le liquide s'est reproduit après avoir disparu pendant quelque temps, et cependant ici les malades étaient dans les meilleures conditions possibles, puisqu'il n'y avait pas eu d'incision de la peau. On trouve, dans la thèse de M. Richet, l'observation d'un homme ponctionné deux fois par M. Guérin, et dont l'articulation, au lieu de guérir par cette méthode opératoire, devint tellement malade que l'amputation fut jugée nécessaire et pratiquée.

M. Goyrand, il est vrai, a guéri son malade; mais M. Goyrand n'a essayé aucun traitement avant de se décider à l'incision sous-cutanée, et, comme il le dit lui-même, reconnaissant par expérience l'inutilité du traitement médical, il résolut sans préambule de vider l'articulation.

Or nous comprendrions qu'on agît de la sorte, si d'une part on avait prouvé l'innocuité complète des ponctions ou incisions sous-cutanées de la capsule, et nous venons de voir qu'elle n'est pas toujours sans danger, et si, d'autre part, le traitement que M. Goyrand appelle médical ne donnait que des résultats incertains, ce qui, par bonheur, n'est pas exact. Nous pensons donc qu'on ne doit employer les ponctions ou incisions sous-cutanées qu'avec réserve, dans les cas spéciaux où tous les autres moyens ont échoué, et qu'alors il faut aider l'action des moyens opératoires par la compression et les résolutifs.

Mais s'il arrive que l'épanchement persiste, malgré tous les moyens, comme alors les mouvements se trouvent de plus en plus gênés, et qu'il y a lieu de craindre une destruction des ligaments, des cartilages, une tumeur blanche enfin, on a pensé qu'il ne suffisait point d'évacuer le liquide, mais qu'on devait, pour guérir, modifier l'état de la membrane synoviale.

On trouve dans le *Recueil périodique de la Société de médecine*, t. II, p. 169, l'histoire d'une négresse à qui Gay, chi-

rurgien de l'hôpital du Cap, injecta dans l'articulation du genou affecté d'hydarthrose un mélange d'eau de Goulard animée avec du tafia. Il est vraisemblable, comme l'a fait remarquer M. Velpeau, qu'on ne pratiquait point cette opération, comme on l'a prétendu, dans le but d'imprimer à la membrane synoviale une modification qui pût empêcher la reproduction de l'épanchement, mais seulement pour entraîner des grumeaux contenus dans l'article. Quoi qu'il en soit, on avait pour ainsi dire oublié cette opération, lorsqu'en 1830, M. Jobert résolut de soumettre les hydarthroses à un traitement analogue à celui des hydrocèles, et injecta de l'eau d'orge alcoolisée dans trois articulations de genou.

Nous ne connaissons pas les résultats définitifs de ces opérations. Il est cependant permis de croire qu'ils ne furent point très satisfaisants, attendu que le chirurgien que nous venons de citer avait complétement abandonné cette méthode thérapeutique. En 1841 (onze ans plus tard), MM. Bonnet et Velpeau rappelèrent l'attention sur cette opération, et conseillèrent de traiter les hydarthroses à l'aide de l'injection iodée.

Le procédé opératoire proposé par ces auteurs est très simple : le membre étant placé dans l'extension, afin de refouler le liquide à la partie antérieure du genou et d'éloigner la rotule et le triceps de la partie antérieure du fémur, le chirurgien, muni d'un trois-quarts de petite dimension, l'enfonce au-dessus de la rotule, vers le côté interne ou externe du genou, pendant qu'un aide comprime avec la main le côté opposé de la tumeur, pour la rendre plus saillante. Le poinçon doit pénétrer à environ 2 centimètres, et ne s'arrêter que lorsque la pointe touche la face antérieure du fémur; alors on est certain que la canule plonge dans le liquide contenu dans l'articulation. On fait ordinairement un pli à la peau, et l'on ponctionne à la base de ce pli, afin que l'ouverture de la peau et celle des muscles cessent de se correspondre aussitôt que les téguments seront abandonnés à leur élasticité. Le liquide sort en bavant à l'extrémité de la canule, qu'il faut avoir soin de tenir toujours verticale, pour que l'air ne s'introduise pas dans la cavité synoviale. Il n'est pas nécessaire de faire sortir toute la synovie accumulée dans l'article.

La solution qu'on emploie de préférence est celle qu'a proposée M. Velpeau; elle est composée d'une partie de teinture d'iode et de deux parties d'eau. La quantité de liquide injectée doit toujours être la même que celle qui a été retirée par les ponctions; 10 à 15 grammes suffisent généralement. Puis on malaxe la tumeur, afin de mettre toute la surface interne de la synoviale en contact avec le liquide irritant qu'il faut laisser s'écouler de lui-même, sans comprimer les parties molles. Après cette injection, apparaissent tous les symptômes d'une arthrite aiguë. Mais la douleur et la fièvre disparaissent généralement au bout de quelques jours, et lorsque la terminaison doit être heureuse, la résolution du liquide ne tarde pas à s'effectuer. Après l'opération, le membre doit être tenu dans l'immobilité absolue; on doit employer un traitement antiphlogistique général et local, afin de prévenir l'inflammation suppurative.

On a déjà tenté cette opération un assez grand nombre de fois; MM. Bonnet et Velpeau, chacun dix fois avant leur première publication. M. A. Bérard l'a faite au moins trois fois : sur le nombre, il n'y a pas eu un seul cas d'arthrite suppurative, et si le succès n'a pas toujours été complet, il n'y a jamais eu d'accidents graves, et c'est là, comme le fait remarquer M. Velpeau, le point principal. La guérison a été complète, à peu près dans la moitié des cas; l'opération a réussi lorsque l'hydarthrose n'était pas très ancienne, qu'elle n'était compliquée ni d'induration des parties molles extérieures à la synoviale, ni de cette altération des cartilages qui produit un craquement perceptible pour le malade ou l'opérateur pendant les mouvements. Elle a échoué dans ces circonstances, ou n'a eu qu'un résultat incomplet.

Une chose qui est surtout remarquable, c'est que, dans les cas favorables que nous venons de citer, on a obtenu la guérison sans ankylose, ce qu'on aurait pu craindre d'abord. Il n'y a donc point eu adhérence des surfaces séreuses; elles n'ont été que modifiées dans leur vitalité par le liquide irritant.

Comme on le voit, la question est loin d'être résolue; l'expérience et l'avenir pourront seuls lui donner une solution. Nous ne pensons pas cependant que cette méthode des injections devienne jamais la méthode générale du traitement des hydarthroses, comme elle est celle de l'hydrocèle. On devra toujours les réserver pour certains cas spéciaux qu'il faudra spécifier.

Enfin, nous devons mentionner ici une méthode de traitement employée plusieurs fois avec succès par M. Pravaz: nous voulons parler de la *compression* exercée sur l'articulation au moyen de l'air condensé.

La guérison des hydarthroses laisse toujours une roideur plus ou moins grande dans la jointure, une difficulté dans les mouvements. Il sera bon d'employer les douches, les bains et le massage pour assouplir les ligaments et diminuer la gêne dans la flexion et l'extension.

Enfin, quelques chirurgiens font porter à leurs malades, longtemps après la guérison, des bandages compresseurs appliqués exactement aux contours articulaires, et destinés à prévenir la reproduction de l'épanchement.

ARTICLE IV.

Des tumeurs blanches en général.

La dénomination de tumeurs blanches donnée aux lésions que nous allons décrire est certainement vicieuse, moins parce qu'elle est insignifiante ou inexacte que parce qu'elle semble indiquer des altérations particulières, tandis qu'il ne s'agit réellement et en général que d'arthrites chroniques; nous la conservons cependant, parce que l'usage ne l'a pas encore rejetée.

Les auteurs, depuis Wisemann, qui a fait le mot, confondaient sous le titre de tumeurs blanches beaucoup d'altérations diverses, sans distinction de siége; M. Lloyd et Brodie ont essayé de dissiper cette confusion par des divisions, en admettant des variétés de tumeurs blanches suivant qu'elles commençaient par les os, par les cartilages, par les synoviales et enfin par le tissu fibreux.

Ces divisions n'ont point atteint le but que se proposaient leurs auteurs; elles ont plutôt embrouillé le sujet qu'elles n'ont servi à l'éclaircir. La principale raison en est sans doute dans ce que des lésions différentes à leur point de départ revêtent des formes analogues à mesure qu'elles s'en éloignent.

Rust, de Vienne, est tombé dans un excès contraire en plaçant exclusivement le siége primitif de la tumeur blanche dans le tissu osseux.

La marche la plus avantageuse aujourd'hui consiste donc à décrire, sous la même dénomination, les lésions diverses qui constituent ce qu'on est convenu d'appeler les tumeurs blanches, mais en envisageant séparément les altérations dans chaque tissu; ce sera réunir la netteté des détails et les vues d'ensemble.

Causes des tumeurs blanches. — Les causes les plus ordinaires des tumeurs blanches sont le tempérament scrofuleux, soit que le mal débute par une ostéite, soit qu'une synovite d'origine accidentelle ou autre passe à l'état fâcheux qui constitue l'affection que nous étudions. Le rhumatisme joue un très grand rôle ici, par la raison que les arthrites qui le déterminent dégénèrent trop souvent en tumeurs blanches. Les tubercules des os interviennent également dans une très notable proportion. On comprend qu'il serait impossible de s'appesantir sur les causes des tumeurs blanches, sans revenir sur l'étiologie de l'ostéite, de la synovite ou de l'arthrite, des tubercules des os, etc.; puisque la tumeur blanche est la réunion et la conséquence de plusieurs de ces lésions.

Caractères anatomiques des tumeurs blanches. — *a. Membrane synoviale.* — M. Vidal expose d'une manière très lucide ce qui a trait aux altérations de la synoviale :

« Des épanchements se forment dans l'articulation à la suite d'une violence extérieure, d'un coup, d'une chute. On a remarqué que ces collections traumatiques, où le sang est en plus ou moins grande quantité mêlé à la synovie, étaient des germes de lésions organiques. Les arthrites métastatiques, telles que celles qui surviennent avec les blennorrhagies ou après l'accouchement, ont été considérées comme causes de lésions organiques. Il faut convenir cependant que dans ces cas,

surtout dans le premier, la guérison est la règle, la dégénérescence l'exception. Quant à l'épanchement articulaire, consécutif à la phlébite ou à la résorption purulente, l'affection dont il est une dépendance se termine par la mort ou par une ankylose, si, par une exception inouïe, comme je l'ai observé chez un de mes malades, la mort n'est pas la conséquence de cette accident de la phlébite. Non seulement il faut accuser ici les arthrites spontanées, mais celles qui sont occasionnées par des plaies ou par des opérations qui ont ouvert l'articulation, ou n'ont fait que d'en approcher de très près. On a vu, en effet, plus d'une fois l'incision d'un hygroma déterminer dans le foyer prérotulien une phlegmasie qui a gagné la synoviale du genou. Voici d'ailleurs comment la dégénérescence succède à ces états de la synoviale pour constituer la lésion organique; je choisis l'arthrite franche pour type. Eh bien, après une hypersécrétion de synovie, un peu roussâtre, un peu trouble, floconneuse et moins filante qu'à l'état normal, a lieu la production d'un véritable pus; de fausses membranes naissent et s'organisent dans les sinus formés par la synoviale avant d'arriver au bord du cartilage. Cette nouvelle couche double la synoviale et s'étend peu à peu sur le cartilage diarthrodial, qu'elle finit par couvrir en entier en contractant avec lui des adhérences intimes. Déjà attaqué par le pus, le cartilage disparaît en entier ou en partie; car il se trouve entre deux surfaces absorbantes, la fausse membrane d'un côté, de l'autre l'os devenu plus vasculaire. Les extrémités articulaires, dépourvues de cartilages, sont tapissées par une membrane rougeâtre mollasse, véritable poche sans ouverture, telle que Bichat comprenait les séreuses. Parfois la vascularisation de la face interne de la synoviale s'exagère au point qu'il pousse des espèces de végétations rougeâtres, pouvant faire croire à un cancer. C'est d'ailleurs là ce que Brodie a décrit sous le titre de *Fongus des articulations* (Brodie, *Maladies des articulations*. Paris, 1819, p. 65). Lorsque la maladie a une terminaison heureuse, ces fongosités passent à l'état cartilagineux et même osseux, et constituent autour des jointures ces plaques en partie mobiles qui peuvent en imposer pour de véritables corps étrangers des articulations. J'ajouterai que Brodie admet l'ulcération primitive de la synoviale, lésion encore problématique et qui appelle de nouveaux faits. » (*Traité de pathologie externe*. t. II, p. 718.)

M. Lebert, armé de son microscope, est entré plus avant dans la question; il s'exprime de la manière suivante :

« En parlant de la membrane synoviale, nous y comprenons en même temps le tissu cellulo-vasculaire sous-synovial, qui la double à sa face externe. Nous avons eu occasion d'observer plusieurs fois des synovites récentes, ce qui nous a permis de compléter par l'observation directe nos connaissances sur les premières altérations que subit cette membrane dans l'arthrite chronique. Dès que la membrane synoviale devient le siége de la phegmasie, elle prend une teinte d'un rouge pâle, soit homogène, soit montrant, sur un fond rose, une série de petites éminences papillaires d'un rouge plus foncé. Dans la première forme, on voit, au moyen de faibles grossissements microscopiques, un développement uniforme de vaisseaux; dans l'autre, on le trouve circonscrit et disséminé sur une foule de points dans lesquels on reconnaît des anses vasculaires entrelacées, tortueuses et gorgées d'un plasma sanguin. Ces éminences papilliformes sont entourées d'interstices très peu vascularisés. Quand on mesure la largeur de tous ces vaisseaux, on peut se convaincre qu'il y a une dilatation notable des capillaires, car les plus fins ont un soixantième de millimètre de largeur, c'est-à-dire presque le triple du calibre de ces vaisseaux à l'état normal. Ainsi vascularisée, la membrane synoviale perd bientôt son aspect lisse et poli, résultat dû à la disparition d'une bonne partie de son enduit épithélial; en même temps la trame fibreuse s'épaissit, s'infiltre de sérosité, et se transforme peu à peu en tissu fibroplastique. Dans des cas rares et exceptionnels, on peut saisir le moment où la couche épithéliale, avant de disparaître, a plutôt augmenté de volume; les feuillets épithéliaux sont alors très nombreux et se trouvent souvent infiltrés de granules graisseux. La consistance de la synoviale

pendant la première période de la synovite est ferme, elle ne subit une diminution que plus tard. Ce que nous venons de dire a été confirmé par les expériences de M. Richet (*Recherches pour servir à l'histoire des tumeurs blanches ; Annales de la chirurgie française*, t. XI, p. 5, 129 et suiv.), que nous aimons à citer pour tout ce qui a rapport à l'anatomie morbide de l'arthrite chronique; il a produit artificiellement la synovite sur les chiens, et il a pu ainsi suivre pas à pas les progrès de la maladie.

» Bientôt la membrane synoviale devient inégale et légèrement rugueuse à sa surface interne; elle se couvre d'une quantité de petites saillies de 1 à 2 millimètres d'élévation; elle prend une teinte d'un rouge plus ou moins vif et un aspect comme velouté; par places on reconnaît même des ecchymoses dans sa substance. La synoviale, d'abord nettement interrompue au niveau des cartilages d'encroûtement, dépasse bientôt la circonférence de ceux-ci et peut, dans quelques cas, les recouvrir en grande partie; il est cependant toujours aisé de se convaincre qu'il n'existe point d'adhérences avec la surface du cartilage. A mesure que la membrane synoviale s'épaissit, on observe, sur plusieurs points de sa surface, des prolongements comme polypiformes formant des saillies dont la longueur varie entre quelques millimètres et 1 centimètre. C'est alors que la synoviale s'épaissit en même temps à sa surface externe et qu'une hypertrophie fibro-plastique de plus en plus considérable se développe dans la couche sous-synoviale. Mais avant de décrire avec détail ces altérations, il nous paraît nécessaire de jeter un coup d'œil sur les produits de sécrétion de la membrane synoviale et sur leurs altérations pendant tout ce temps.

» La synovie, liquide gluant et presque transparent à l'état normal, change de bonne heure d'aspect ; elle devient dès le principe trouble, et se trouve souvent mêlée avec une sérosité rougeâtre; parfois elle a notablement augmenté de quantité; elle est alors plus riche en parties albumineuses et contient même de la fibrine. On a affaire, dans ce cas, à une véritable hydarthrose inflammatoire. Une altération plus grave que les précédentes est l'épanchement purulent dans la cavité articulaire. Outre l'aspect trouble d'un bleu jaunâtre qu'offre alors la synovie, on remarque bientôt des flocons pseudo-membraneux sur un grand nombre de points de la surface interne de la synoviale fortement injectée: ces fausses membranes augmentent d'étendue, et lorsque l'arthrite, qui heureusement est loin d'être toujours accompagnée de suppuration, a persisté pendant quelque temps sous cette forme pyogénique, on trouve parfois plusieurs couches de fausses membranes superposées les unes aux autres. Pour nous, nous ne les avons jamais trouvées adhérentes et vascularisées, comme on l'observe si souvent pour celles de la surface de la plèvre pulmonaire. Nous sommes, du reste, loin de nier la possibilité de l'organisation de ces fausses membranes articulaires; mais nous ne pouvons partager l'opinion de quelques auteurs qui regardent le tissu fongueux et lardacé, un des produits de l'arthrite chronique, comme une transformation directe des fausses membranes organisées. L'examen microscopique de ces pseudo-membranes articulaires montre la même structure de fibrine renfermant des globules purulents que nous leur reconnaissons partout ailleurs. Quant au pus liquide, nous l'avons vu ordinairement mêlé à de la synovie gluante et filante, ce qui fait qu'il n'offre guère sa consistance ordinaire; les globules purulents y sont souvent dépourvus de noyaux (globules pyoïdes). On trouve enfin dans ce pus des concrétions caillebottées et des éléments de graisse. Quant aux globules du sang, nous en avons constaté parfois la présence et l'abondance par l'examen microscopique, bien que le liquide synovial n'offrît point de teinte rougeâtre. Dans quelques cas rares, les fausses membranes articulaires subissent une transformation comme crétacée et contiennent alors des masses minérales amorphes.

» Revenons aux altérations de la membrane synoviale et du tissu sous-synovial. Ces parties subissent ordinairement, au bout d'un certain temps, cette transformation particulière que l'on a décrite comme une transformation fongueuse ou lardacée et qui n'est qu'une simple hypertrophie

fibreuse et fibro-plastique, conséquence si fréquente de l'inflammation chronique. Nous avons déjà donné plus haut la description des cellules fibro-plastiques et des diverses formes intermédiaires entre la cellule et la fibre que l'on rencontre dans ce tissu; nous répéterons seulement ici qu'on les trouve dans ces éléments groupés d'une manière bien diverse, groupement duquel dépendent et son aspect extérieur et ses principaux caractères physiques. Son aspect le plus habituel autour des articulations malades est d'un jaune pâle; il offre alors une consistance élastique : en comprimant ce tissu, on en fait sortir un suc jaunâtre transparent. On y trouve au microscope une trame fibreuse dans laquelle alterne un tissu composé de corps fusiformes avec un tissu plus franchement fibreux. Le sac montre les éléments fibro-plastiques divers mêlés de graisse sous la forme de liquide ou de vésicules.

» Le tissu fibro-plastique peut devenir beaucoup plus blanc, grâce à une transformation fibreuse plus complète; il peut, d'un autre côté, prendre un aspect d'un jaune rosé ou d'un rose plus marqué, ou même d'un rouge couleur de chair musculaire. Ces divers aspects tiennent essentiellement au plus ou moins grand développement des vaisseaux sanguins, et ne correspondent point à des phases diverses de développement des éléments fibro-plastiques eux-mêmes.

» Les parties graisseuses qui entourent les articulations et qui se trouvent quelquefois en quantité assez notable, même sur la surface interne de la membrane synoviale, deviennent aussi parfois le siége d'une infiltration fibro-plastique; elles montrent alors quelque ressemblance avec la matière tuberculeuse : cette erreur du moins est souvent commise par ceux qui veulent voir du tubercule dans toutes les affections scrofuleuses. Nous avons indiqué plus haut les caractères distinctifs entre ces masses graisseuses fibro-plastiques et la véritable matière tuberculeuse. Répétons ici que la couleur des premières est d'un jaune plus foncé et d'un aspect plus luisant; de plus, cette substance molle et élastique graisse le scalpel, et le microscope y montre des éléments adipeux et fibro-plastiques non douteux, au lieu des globules tuberculeux. » (Lebert, *Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses*, p. 375.)

Les fongosités ont, comme il vient d'être dit, leur point de départ le plus fréquent dans la synoviale. Il s'établit parfois des adhérences si intimes, que cette membrane paraît méconnaissable; mais à l'aide de coupes verticales ou perpendiculaires à la surface, on peut souvent se convaincre qu'elle n'est pas détruite et qu'elle n'est que légèrement épaissie; la masse fongueuse principale appartient alors aux tissus sous-jacents. Lorsque la maladie marche vers la guérison, le tissu fibro-plastique se transforme peu à peu en tissu fibreux que l'on reconnaît à la dissection et même souvent au toucher pendant la vie; on trouve en palpant l'articulation ces masses fongueuses remplacées par des plaques irrégulières, indurées et comme cartilagineuses.

Les abcès de la synoviale peuvent se répandre dans le tissu cellulaire, comme de l'extérieur gagner la cavité de l'articulation.

b. Cartilages. — Dès le début de la maladie les cartilages perdent souvent leur élasticité et leur poli; ils s'imbibent bientôt du liquide épanché dans la synoviale; quand ce liquide est rougeâtre, il communique ses teintes au cartilage qu'il imprègne, et c'est là ce qui avait fait admettre à tort l'inflammation de ce tissu. Les expériences de M. Richet ont mis ce point hors de doute. Ce cartilage ne tarde pas à s'éroder à la surface et présente des pertes de substances irrégulières faites comme à l'emporte-pièce. Nous avons vu dans la citation de M. Vidal le double mécanisme de ces perforations; notons toutefois que ces altérations des cartilages sont encore le point le plus obscur de l'anatomie pathologique des tumeurs blanches.

c. Os. — Ainsi que nous l'avons vu à l'article *Ostéite*, les altérations des os dans les tumeurs blanches sont primitives ou consécutives. L'ostéite primitive se distingue par une vascularité très prononcée, surtout lorsqu'elle a son siége dans les condyles des os longs. Cette inflammation s'accompagne de bonne heure d'un épanchement de sérosités sanguino-

lentes, en sorte que le tissu osseux paraît comme imbibé de sang. Les aréoles se dilatent, même celles des parties compactes; elles se remplissent d'une infiltration purulente qu'on a regardée à tort comme tuberculeuse, ou de fongosités qui, en se développant, rongent l'os de plus en plus, en s'approchant de sa surface, et perforent quelquefois ou détachent le cartilage : c'est l'ostéite raréfiante de M. Gerdy, l'ostéite fongueuse de M. Lebert. Mais outre cette forme, on observe quelquefois l'ostéite condensante ou hypertrophique qui, en multipliant les molécules osseuses à l'intérieur, donne à ce tissu une consistance éburnée et produit à l'extérieur des végétations osseuses.

Souvent l'ostéite consécutive à l'arthrite devient suppurative et ulcéreuse, ou elle s'accompagne de gangrène du tissu osseux, et dans tous les cas occasionne des fistules. Il n'est pas rare que le pus excrété par les os enflammés soit versé dans l'articulation et détermine ainsi une synovite ou une arthrite secondaire. Un séquestre ou un tubercule peut également se faire jour par l'articulation et déterminer des effets analogues. M. Richet a vu quelquefois l'ostéite se propager à l'extrémité opposée de l'os : il y avait alors une teinte rouge le long du canal médullaire, et çà et là des épanchements sanguins.

Lorsque les extrémités articulaires sont devenues rugueuses, les os correspondants se soudent entre eux, soit par des jetées osseuses, soit par une fusion à pleines surfaces, soit enfin par des adhérences fibro-celluleuses, ce qui produit la vraie ou la fausse ankylose.

Le frottement des surfaces articulaires peut aussi les rendre plus ou moins lisses, et elles peuvent même, d'après M. Richet, se revêtir d'un cartilage de nouvelle formation.

« L'ostéite secondaire survient surtout après l'usure et l'absorption des cartilages. Les extrémités osseuses, devenues inégales et rugueuses, se recouvrent parfois de bourgeons fongueux; d'autres fois ces aréoles raréfiées s'infiltrent de pus; on les trouve alors minces, fragiles et décolorées. Le périoste du pourtour du cartilage d'encroûtement devient-il le siége de l'inflammation secondaire, on y observe de la vascularité, du gonflement, et le développement local de corps cartilagineux ossifiants qui peuvent faire saillie dans l'articulation, et qui parfois s'en détachent et tombent dans sa cavité. Quant au déplacement des extrémités osseuses par suite de l'arthrite chronique, il tient autant à l'altération des ligaments et des parties molles qu'à celle des extrémités osseuses elles-mêmes. Les tubercules, enfin, déposés dans les extrémités articulaires, peuvent devenir, par leur évolution successive, le point de départ d'une arthrite chronique; c'est toutefois une affection bien plus rare qu'on ne l'a cru pendant ces derniers temps. » (Lebert, *Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses*, p. 382.)

d. Ligaments. — Suivant M. Lebert, les tissus fibreux ne sont pas susceptibles d'inflammation, et les changements dont ils deviennent le siége ne sont conséquemment pas de nature phlegmasique. La perte de leur élasticité, des adhérences, l'infiltration œdémateuse ou purulente, l'hypertrophie des éléments fibreux avec interposition d'éléments fibro-plastiques, telles sont les altérations matérielles que présentent les ligaments. Leur teinte brillante devient d'abord terne et jaune; leurs fibres s'écartent, et ces parties peuvent prendre peu à peu l'aspect lardacé ou gélatiniforme des tissus fongueux de nouvelle formation.

M. Vidal, de Cassis, rectifie ainsi ce qu'il y a de trop absolu dans l'opinion précédente :

« Ni les altérations du tissu fibreux, ni celles des cartilages n'ont été comprises parmi celle qui produisait les dégénérescences articulaires; c'est qu'en effet ces deux ordres de tissus ne paraissent point susceptibles de lésions primitives. M. Bouillaud (*Traité du rhumatisme articulaire*, Paris, 1840, p. 140) nie que les ligaments soient jamais enflammés dans les rhumatismes. M. Richet va plus loin, il soutient (*Annales de la chirurgie*, Paris, 1844, t. XI, p. 48) que les tissus fibreux ne sont le siége d'aucune phlegmasie, quelle qu'en soit la nature. Suivant lui, si les ligaments deviennent malades, c'est par le contact des liquides sécrétés par les autres tissus. Il faut convenir que le travail de

M Gerdy sur l'inflammation et la rétraction des tissus albuginés parle dans un tout autre sens, et qu'il renferme entre autres un très beau cas de phlegmasie primitive d'une aponévrose. L'entorse donne souvent lieu à une dégénérescence articulaire, et cependant ce sont surtout les ligaments qu'elle atteint. Il me semble que, pour être dans le vrai, on doit dire qu'excepté dans le cas de violence extérieure le mal a rarement sa source dans une altération des tissus fibreux.

» Quoi qu'il en soit, les ligaments sont en général ramollis, détruits, ainsi que les fibro-cartilages articulaires. Les tendons qui passent sur l'articulation malade offrent souvent les mêmes lésions. On a vu dans quelques cas les ligaments comme indurés, principalement lorsqu'il s'établissait une ankylose. Le tissu cellulaire extra-articulaire devient œdémateux, lardacé. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 720.)

e. Parties superficielles. — La peau et le tissu cellulaire sous-cutané offrent fréquemment des abcès, des ulcères, des fistules qui, rarement primitifs lorsque la maladie est de nature rhumatismale, peuvent cependant se montrer comme lésion essentielle chez les scrofuleux. Dans ce dernier cas, les ulcères ont une assez grande étendue, et l'os n'est pas malade. Le plus souvent cependant il en est autrement, et l'ulcère de la peau n'est que l'aboutissant d'une altération plus profonde siégeant ordinairement dans les os, et quelquefois dans la synoviale.

M. Vidal, de Cassis, résume de la manière suivante l'anatomie pathologique des tumeurs blanches :

« En procédant de dehors en dedans, on trouve la peau le plus souvent d'un blanc mat, lisse, tendue, comme criblée par des points fistuleux ouverts ou cicatrisés ; autour d'eux est une teinte brune ou violacée ; état variqueux des veines sous-cutanées ; muscles atrophiés, jaunes, d'un aspect graisseux ; tendons plus volumineux, ramollis, les ligaments sont comme gélatineux ; nerfs voisins quelquefois gonflés et durs : tissu celluaire inter-musculaire ou profond, endurci, lardacé, contenant quelquefois des foyers remplis de sanie ou une matière analogue aux tubercules ramollis : ces foyers communiquent parfois avec l'articulation. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 722.)

Symptômes des tumeurs blanches. — La maladie ne débute pas ordinairement de la même manière. La douleur est bien toujours le phénomène initial ; mais elle est variable sous plusieurs rapports : tantôt elle se fait vivement sentir d'emblée dans tous les points de l'articulation, tantôt elle reste longtemps, plusieurs mois, circonscrite à un point de la jointure, qui ne paraît pas d'ailleurs autrement affectée. D'autres fois elle se traduit par une gêne dans les mouvements plutôt que par une souffrance réelle. Cette gêne n'est pas en général continue : elle reparaît même à des intervalles très éloignés, mais toujours en augmentant d'intensité. La pression brusque des surfaces articulaires l'une contre l'autre réveille les douleurs dans certains cas, tandis qu'elle demeure sans effet dans d'autres.

Le caractère le plus curieux de la douleur, c'est de ne se montrer quelquefois qu'à l'articulation située au-dessous de celle qui est réellement altérée, notamment au genou dans la coxalgie, caractère qui peut être assez marqué pour tromper le praticien sur le siége réel du mal.

On a cherché plusieurs explications de ce phénomène ; quelques unes de ces explications peuvent être généralisées, tandis qu'on ne peut appliquer les autres qu'à l'articulation coxo-fémorale. Ainsi on a dit que dans la coxalgie les filets du nerf obturateur qui se distribuent à l'articulation, étant affectés, communiquaient au genou la sensibilité dont est atteint tout le cordon nerveux.

On a appliqué la même théorie au nerf sciatique, en s'appuyant sur les mêmes données anatomiques. Mais cette explication est en opposition avec ce que nous enseigne la physiologie, et ne saurait être admise depuis les savantes descriptions de Muller sur le mécanisme de l'innervation ; car lorsqu'un tronc nerveux est pincé il occasionne une sensation de douleur que le cerveau communique à tous les points où ce tronc envoie des rameaux ; et des ramifications nerveuses, irritées dans le point où elles naissent, transmettent cette irritation à la portion du système central

d'où elles émanent, mais non aux ramifications du même nerf situées plus inférieurement, et il faut qu'il en soit ainsi, attendu que sans cela il ne serait pas possible d'avoir une perception distincte du phénomène de tact; tout serait confusion si, dès qu'un filet périphérique est affecté, la douleur produite par cette maladie se communiquait à tous les autres filets du tronc nerveux dont il émane.

M. Richet a expliqué ce phénomène par l'extension de l'inflammation à l'extrémité opposée de l'os le long du canal médullaire, ce qu'il a vérifié par des autopsies. Rust avait déjà donné cette explication, mais sans l'étayer de preuves directes; elle ne répond pas à tous les cas, ainsi que nous le verrons en traitant de la coxalgie.

Lorsque la tumeur blanche succède à un rhumatisme aigu, il y a des douleurs continues et générales dans la jointure, avec rougeur et tous les autres symptômes d'une arthrite chronique.

Le gonflement précède quelquefois la douleur; il en est de même de l'épanchement articulaire, qui peut manquer longtemps, malgré les vives douleurs qui se manifestent dans la jointure.

Le gonflement qui existe dès le début peut être dû à un épanchement articulaire, ce qui est le plus commun, ou à l'engorgement des parties molles extra-articulaires; enfin il peut résider dans les os eux-mêmes. Il peut résulter aussi de plusieurs de ces causes ou même de toutes ces causes réunies.

La maladie est donc loin de s'annoncer toujours de la même manière; mais une fois qu'elle est déclarée, la douleur et le gonflement deviennent permanents; l'usage du membre devient difficile, douloureux, impossible. Le tissu cellulaire extra-articulaire ne tarde pas à s'engorger, et alors la peau devient tendue et luisante, bien qu'elle conserve généralement sa blancheur naturelle. Cependant il n'est pas rare de la voir rougir et même s'enflammer; c'est dans ce cas que la chaleur augmente et que l'articulation devient très douloureuse à la pression.

Il est rare que le membre reste dans l'extension; il se place instinctivement presque toujours dans la demi-flexion, de façon que les muscles relâchés pressent moins l'une contre l'autre les surfaces articulaires.

Si chez quelques malades le membre est condamné de bonne heure à l'impuissance, il en est d'autres qui continuent à s'en servir longtemps après que le gonflement est établi d'une manière permanente.

« La forme de l'articulation suit naturellement les phases de l'engorgement; même dans les jointures où celui-ci ne peut être directement apprécié, il y a dans la forme des indices de quelque valeur. Tel est, par exemple, l'aplatissement de la fesse et l'effacement du pli au-dessous dans la coxalgie. La déformation est irrégulière dans l'arthrite tibio-tarsienne, elle se rapproche souvent de la forme globuleuse dans le genou; l'engorgement est plutôt fusiforme dans la tumeur blanche avancée du coude. » (Lebert, *Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses*, p. 386.)

Ce qui ajoute encore à la déformation et, en apparence, à l'augmentation du volume de la jointure, c'est l'atrophie qui se manifeste au-dessus et au-dessous. Plus tard la partie du membre située au-dessous de l'articulation s'engorge, sans doute par la difficulté qu'éprouve la circulation en retour à traverser les tissus indurés qui entourent l'article.

A cette époque, les symptômes généraux, nuls jusqu'alors ou à peine marqués, se prononcent; de vives douleurs réveillées ou augmentées par le moindre mouvement amènent l'inappétence et l'insomnie; les traits offrent une altération profonde, la peau une coloration blafarde et terreuse.

En même temps, les symptômes locaux s'aggravent; l'épanchement augmente, ainsi que l'engorgement des parties extra-articulaires. La peau rougit, la fluctuation indique bientôt la présence d'un abcès dans le tissu cellulaire sous-cutané Ces abcès ont ou n'ont pas leur source dans la synoviale. Dans le dernier cas, ils peuvent avoir pris naissance dans le tissu cellulaire qui environne l'articulation, sous l'influence du mouvement fluxionnaire que l'arthrite a imprimé dans la région. M. Gerdy l'a appelé *abcès circonvoisin* ou *de voisinage*. Ils peuvent venir aussi d'un

point de l'os situé en dehors de l'article.

Dans les cas plus rares où les abcès qui s'ouvrent les premiers viennent de l'articulation, ils se sont échappés par une perforation de la capsule, perforation qui s'annonce par des symptômes particuliers. Ordinairement, cette perforation correspond à un foyer primitivement situé en dehors d'elle. On ne tarde pas alors à sentir entre les surfaces articulaires un frottement rude qui résulte de l'érosion des cartilages; mais ce phénomène n'est pas constant.

Si rien n'arrête les progrès du mal, de nouveaux abcès se forment; et comme les premiers ne sont point fermés, l'articulation est entourée de trajets fistuleux dans lesquels séjourne un pus infect et grisâtre, de mauvaise nature. Les ouvertures de ces fistules sont marquées par des bourgeons fongueux; la peau d'alentour prend une teinte rouge blanchâtre; il arrive que cette membrane, par suite de la distension et de l'irritation qu'elle éprouve, s'amincit et s'ulcère.

Un phénomène important de ces lésions articulaires, c'est qu'à une période avancée, la destruction des ligaments permet aux surfaces articulaires de s'abandonner en cédant aux muscles les plus puissants. Il s'opère ainsi ce qu'on appelle des *luxations spontanées*.

« Ainsi, dit M. Lebert, des déplacements de diverses natures sont également la conséquence des progrès de l'arthrite: ainsi l'engorgement des condyles du fémur peut déjeter le tibia en dehors; ainsi la rétraction des parties ligamenteuses, des tendons du muscle semi-tendineux et du muscle semi-membraneux, peut rétracter le genou et altérer également les rapports de position entre le fémur et le tibia; ainsi dans la coxalgie, la tête du fémur peut s'enfoncer davantage dans le cotyle ou le quitter complétement. On a désigné ces déplacements sous le nom de *luxations spontanées;* il est plus simple et préférable de leur donner celui de *déplacements*, parce que le mécanisme de leur développement, les altérations que subissent les os et les parties molles, sont en tous points différents de ce qui se passe dans une luxation consécutive à une violence extérieure, ou dans une luxation congénitale qui n'est au fond qu'un vice de conformation. Si l'on voulait étendre le terme de luxation à tous les changements de rapport des extrémités osseuses d'une articulation, on pourrait tout aussi bien appeler *luxation* le résultat d'une résection que celui d'une destruction d'une bonne portion du cotyle, de la tête du fémur et de l'altération consécutive de leur rapport de position. » (*Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses*, p. 386.)

Pendant que ce travail s'accomplit dans l'articulation, la santé générale s'altère de plus en plus, la résorption putride s'annonce; il y a le soir un léger frisson et un redoublement du mouvement fébrile; puis surviennent des sueurs abondantes et une diarrhée colliquative, le teint devient terreux, l'haleine fétide, l'appétit et le sommeil nuls, la langue sèche, la soif ardente, et si l'ablation de la partie malade ne vient pas prévenir une catastrophe, elle est inévitable et prochaine.

On observe quelquefois dans les derniers temps une toux sèche et fréquente, et à l'autopsie on trouve une tuberculisation commençante et déjà avancée dans les poumons, soit par l'affection viscérale, soit par le retentissement et la conséquence de cette affection articulaire (Velpeau), soit qu'elle l'eût précédée, soit enfin que les deux lésions indépendantes l'une de l'autre n'aient d'autre rapport que de s'être développées sous l'influence d'un même principe.

« Mais telle n'est pas toujours l'issue de la maladie abandonnée à elle-même. Il n'est pas rare, en effet, de voir des tumeurs blanches s'arrêter dans leur marche, quel que soit d'ailleurs le degré auquel elles soient arrivées. On remarque alors que les symptômes généraux et locaux se calment, et que peu à peu la maladie se trouve enrayée; mais il reste toujours des traces plus ou moins gênantes de son existence dans l'articulation, selon la période à laquelle s'est opérée la guérison, et selon le tissu par lequel elle a débuté.

» En effet, tantôt le malade ne conserve qu'une hypertrophie de la synoviale avec épaississement du tissu cellulaire qui la double, ce qui gêne seulement plus ou moins les mouvements du membre; tantôt les cartilages ayant été amincis et érodés,

la flexion et l'extension du membre ne peuvent que difficilement s'exécuter, et sont accompagnées d'un craquement tout particulier.

» D'autres fois, ce sont les ligaments et les tendons des muscles environnant la jointure, qui, raccourcis et indurés, s'opposent aux mouvements des os les uns sur les autres. Dans tous les cas, on peut dire qu'il n'y a qu'une ankylose fausse ou incomplète des auteurs.

» Dans les cas, au contraire, où l'articulation a été plus profondément altérée, où la suppuration s'est emparée des os et de la synoviale, les surfaces articulaires s'unissent par des prolongements osseux, sont maintenues dans des rapports fixes et invariables par des adhérences fibreuses extrêmement solides et résistantes. Dans ces cas tout mouvement est désormais interdit, et l'ankylose est dite *vraie* ou *complète*.

» Les malades qui ont été assez heureux pour arriver à une des terminaisons que nous venons de signaler ne sont point exempts de toute récidive. Si en effet ils fatiguent leurs articulations par des mouvements intempestifs, si le malheur veut qu'ils tombent et froissent le membre malade, la douleur et le gonflement ne tardent pas à reparaître plus intenses et plus difficiles à enrayer que la première fois.

» Nous avons dit qu'un grand nombre de tumeurs blanches s'accompagnaient ou étaient précédées d'une altération de la constitution. On a remarqué que lorsque les phénomènes inflammatoires se calmaient, cette rémission dans les symptômes était souvent due, ou au moins coïncidait avec un changement dans la santé générale. Cette remarque est de la plus haute importance pour le traitement.

» Enfin, pour compléter ce qui a rapport aux terminaisons, nous dirons que la guérison peut avoir lieu, alors même que les surfaces articulaires sont luxées et se sont complétement abandonnées. Dans les rapports nouveaux qu'elles contractent alors, elles peuvent former de fausses articulations ou des pseudarthroses intéressantes à étudier sous plusieurs rapports. Ces fausses articulations peuvent elles-mêmes être le siége de tumeurs blanches, ainsi qu'on en trouve un exemple pour l'articulation coxo-fémorale dans le travail de M. Richet (*loc. cit.*, obs. V). » (Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 212.)

Diagnostic des tumeurs blanches. — D'une manière absolue, il n'est pas difficile de reconnaître une tumeur blanche; il est impossible de la confondre avec un rhumatisme articulaire aigu, ni avec une hydarthrose simple. Le cas où le diagnostic pourrait devenir embarrassant serait celui où une de ces affections tendrait à dégénérer en tumeur blanche; mais alors ce serait plutôt la marche de la maladie qui serait incertaine que sa manifestation.

Il n'est pas aussi facile de diagnostiquer les éléments divers de la tumeur blanche, et c'est un point de séméiologie dont Delpech (*Maladies chirurg.*, t. III, p. 734) a très bien exposé l'imperfection.

« Jusqu'à quel point, dit Delpech, les surfaces articulaires sont-elles intéressées? quelles sont la nature et l'étendue de leurs lésions? les désordres sont-ils tels qu'ils puissent être réparés? la nature travaillera-t-elle à la guérison? l'a-t-elle entreprise? jusqu'à quel point ce travail est-il poussé? Autant de questions impossibles à résoudre, tant que les choses demeureront dans l'état où elles sont. La distension des parties molles, les apparences vraies ou fausses de fluctuation, ne peuvent fournir aucune donnée pour la solution du problème; l'engorgement peut être considérable partout sans que les lésions organiques aient marché du même pas? l'accumulation de la synovie peut distendre l'articulation sans qu'il y ait production d'ichor ou de pus; enfin, la tuméfaction des paquets cellulaires inter-articulaires peut donner de fausses apparences de fluctuation, qui feraient mal juger de l'état des organes cachés. »

La science n'est pas plus avancée aujourd'hui que du temps de Delpech; cependant, voici un passage de M. Richet qui aidera à la solution de plus d'une difficulté :

« Nous avons vu que, dans la première période inflammatoire, la synoviale verse dans l'articulation malade un liquide sur la nature et la quantité duquel nous nous sommes expliqué. Or, ce liquide, dans les articulations superficielles, peut quelque-

fois être perçu par le toucher. On le reconnaît à une fluctuation manifeste : ainsi, au genou, il soulève la rotule, comme il est si facile de s'en assurer dans le rhumatisme aigu ou dans l'hydarthrose.

» Mais, dans les articulations profondes, il n'est pas permis de le reconnaître par ce moyen : on sait tous les débats auxquels a donné lieu cette accumulation de liquide, admise dans les coxalgies par J.-L. Petit. L'observation de M. Lesauvage, publiée dans les *Archives*, année 1825, a mis hors de doute ce fait, que l'analogie, d'ailleurs, devait faire prévoir. On comprend que cette accumulation de liquide dans les articulations serrées doit, en éloignant les surfaces articulaires, donner lieu à des phénomènes d'allongement, etc., que je ne ferai que signaler.

» A un degré plus avancé, l'épaississement de la synoviale se caractérisant plus ou moins, on peut, dans les articulations superficielles, le reconnaître à la vue d'abord, puis au toucher.

» Ainsi, si la maladie siége au genou, la peau, sur les côtés des tendons rotuliens, est soulevée, les fossettes sous-rotuliennes sont effacées, et en saisissant à pleines mains et transversalement le muscle triceps, on constate qu'il est soulevé par le repli de la synoviale plus ou moins hypertrophié. Sur les côtés de la rotule et en bas, il est permis d'apprécier les tumeurs mollasses formées par les fongosités synoviales, qui, en ce point, trouvant moins de résistance, tendent à se porter à l'extérieur. Ces fongosités simulent quelquefois si parfaitement la fluctuation, que j'ai vu les chirurgiens les plus expérimentés s'y méprendre, et y pratiquer des ponctions d'où il ne sortait que du sang et de la sérosité. Ces végétations forment, à l'articulation radio-carpienne, comme un bracelet; au cou-de-pied, elles effacent les creux sous-malléolaires, et font saillie à la partie antérieure.

» Dans les cas cités plus haut d'induration par plaques de la séreuse, on a pu quelquefois s'en laisser imposer par ces noyaux, durs et mobiles cependant, que peut présenter cette membrane enflammée chroniquement, et croire à des corps étrangers articulaires. Lorsque j'étais interne dans le service clinique de M. Velpeau, en 1842, il se présenta à la Charité un homme portant, au-dessus de la rotule du genou droit et profondément située sous le triceps, plusieurs plaques assez bien isolées et mobiles, que plusieurs médecins, d'ailleurs très instruits, qui suivaient la visite, prirent pour des corps étrangers.

» Ce malade fut donné pour sujet de leçon clinique à M. A. Bérard, qui fit une brillante improvisation, dans laquelle il rapporta avoir vu plusieurs faits analogues, notamment avec M. Marjolin. J'avais d'ailleurs, quelques mois auparavant, entendu M. Velpeau nous professer des idées semblables, qui m'avaient mis à même de reconnaître cette affection dans les cas particuliers que je viens de mentionner. On sent combien, ici, une erreur de diagnostic pourrait avoir de graves résultats, si l'on se déterminait à enlever ces prétendus corps étrangers.

» Rarement on observe dans cette variété de tumeurs blanches cette crépitation due au frottement des surfaces osseuses dénudées. En effet, la synoviale les recouvre presque toujours de ses végétations membraniformes avant que les cartilages soient complétement résorbés, et cette interposition de fongosités aux extrémités articulaires ne permet pas de percevoir ce léger bruit qui caractérise plus spécialement les arthropathies des parties dures. Le ramollissement, et, par suite, la laxité de la capsule et des ligaments, nous expliquent ces mouvements anormaux qu'on peut faire exécuter aux articulations atteintes de cette affection. Cette laxité peut même, dans certains cas, permettre de véritables luxations, comme on l'observe au genou, à la hanche, et pour produire ce résultat, il n'est pas nécessaire que les surfaces articulaires soient détruites ou même érodées. Sur un chien cité (expérience deuxième), j'ai injecté, à l'aide d'un trois-quarts de trousse, de l'alcool pur dans l'articulation tibio-fémorale gauche; au bout d'un mois et demi, la synoviale était fortement distendue par le pus, et les ligaments tellement relâchés, que la portion inférieure du membre pouvait décrire sur le fémur une semi-rotation à droite et une semblable à

gauche : or, on sait combien cette articulation est serrée à l'état normal chez cet animal. L'autopsie, faite quinze jours plus tard, démontra que les ligaments étaient considérablement ramollis et allongés, mais nullement détruits ou rompus. » (Richet, *Annales de la chirurgie française et étrangère*, t. XI, p. 55.)

Il serait d'une haute importance pour la pratique de pouvoir distinguer la nature ou la cause de la tumeur blanche, son origine rhumatismale, scrofuleuse, syphilitique, etc., et on y arrivera le plus souvent par une appréciation rigoureuse des antécédents et des symptômes actuels de la maladie.

Pronostic des tumeurs blanches. — On peut dire d'une manière générale que le pronostic des tumeurs blanches est grave. Il en est, sans doute, qui rétrogradent et guérissent, mais au prix de longues souffrances et en laissant après elles des traces qui sont de véritables infirmités. Il est rare, en effet, que la guérison soit radicale; presque toujours il reste une gêne plus ou moins considérable des mouvements; ce qui a surtout de la portée pour les membres inférieurs, car cette gêne entraîne la claudication qui peut d'ailleurs résulter directement de graves désordres de l'articulation.

Enfin, elles peuvent condamner au sacrifice du membre, et se terminent même trop souvent d'une manière fatale.

Les plus graves de toutes, sont celles qui ont leur siége dans les os. Dans tous les cas, lorsque les ligaments sont détruits, il n'est guère permis d'espérer la guérison; et quand elle a lieu, il y a presque toujours une ankylose ou une fausse articulation, suivant qu'il s'est ou non produit une luxation spontanée.

Lorsqu'il y a érosion des surfaces articulaires, qui se manifeste par le frottement rude dont nous avons parlé, si la maladie rétrograde, il ne faut pas compter en général sur le rétablissement des mouvements; mais il ne faut pas non plus en désespérer complétement. M. Nélaton cite effectivement un cas de guérison de tumeur blanche où la malade pouvait marcher sans douleur quoiqu'on entendît distinctement un frottement rugueux et sec, dans les mouvements peu étendus que permettait l'ankylose incomplète du genou. D'un autre côté, il y a ici une cause d'erreur contre laquelle il faut se tenir en garde; nous avons vu, en traitant de l'ostéite, qu'il est de ces frottements résultant d'une simple usure des cartilages, sans autre altération grave de la jointure; il ne faudrait donc pas conclure nécessairement de l'existence d'un de ces frottements la guérison d'une tumeur blanche ancienne.

Pour porter le pronostic, on devra prendre en considération l'âge et la constitution du malade, la cause de la maladie, les moyens de traitement déjà employés, et ne pas perdre de vue qu'il n'est peut-être pas d'affection dont la terminaison soit plus difficile à prévoir et donne plus de mécomptes sous ce rapport.

Traitement des tumeurs blanches. — Ce traitement est local et général.

a. Traitement local. — Lorsque la tumeur blanche est elle-même l'effet d'une cause locale, comme une entorse, ou lorsque la cause générale a disparu, c'est le traitement local qui est évidemment alors le plus important; et il mérite dans tous les cas la plus grande attention.

« Ce traitement local devra tantôt s'adresser à la nature de la maladie comme le traitement général d'ailleurs, d'autres fois, au contraire, aux accidents qui résultent de la lésion organique. Pour être bien compris, citons un exemple. Soit un cas de tumeur blanche dans laquelle les symptômes prédominants sont la rougeur, la chaleur, l'inflammation en un mot, on devra mettre en usage les ventouses, les sangsues, les émissions sanguines locales. Si la maladie est indolente, c'est aux excitants (douches, frictions) que l'on aura recours. C'est donc ici la nature de la maladie qu'on a attaquée par le traitement local.

» Qu'il y ait, au contraire, ramollissement des ligaments, décortication des cartilages, c'est contre ces accidents que sera dirigée la thérapeutique locale; on devra chercher à s'opposer à la luxation des surfaces articulaires, et à favoriser l'ankylose par des bandages inamovibles ou les gouttières. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 217.)

Saignées locales. — Latta (*System of surgery*, t. I, chap. vi), Lisfranc, ont pré-

conisé l'application réitérée des sangsues; on comprend, en effet, le succès de ces moyens en se rappelant le rôle que joue l'inflammation de la synoviale et celle des extrémités osseuses dans les tumeurs blanches, surtout au début. Mais pour que ces émissions soient efficaces, il faut qu'elles soient abondantes et souvent répétées. Les ventouses quand la configuration des parries se prête à l'emploi de ce moyen, peuventavantageusement remplacer les sangsues.

Si les symptômes inflammatoires ne sont pas manifestes, et si l'on a la certitude que la cavité articulaire est remplie de pus, les antiphlogistiques locaux sont contre-indiqués. Ils le sont également, d'après Brodie, chez un sujet scrofuleux, lorsque les symptômes phlegmasiques ne sont pas prédominants.

Cautérisation. — La cautérisation se fait à l'aide des caustiques ou du fer rouge.

Les caustiques qu'on emploie dans ce cas sont le nitrate d'argent, la potasse caustique et la pâte de Vienne. Les escarres tombées, on entretient l'ulcère qui y succède en y établissant un exutoire; on peut aussi laisser la solution de continuité se cicatriser, sauf à renouveler l'application du caustique. Les moxas sont préférables ici, surtout par la promptitude avec laquelle se détachent les escarres qu'ils produisent.

La cautérisation avec le fer rouge, très préconisée par les anciens, avait été presque abandonnée quand Percy et Larrey la remirent en honneur. Pouteau, avant ces deux chirurgiens, s'en louait déjà beaucoup, et en faisait fréquemment usage. Aujourd'hui, on a assez souvent recours au cautère actuel dans les tumeurs blanches, et c'est généralement la cautérisation transcurrente qui est pratiquée. On se sert d'un fer en rondache sur lequel on trace des lignes sur le pourtour de la jointure. Ces lignes doivent être assez éloignées les unes des autres pour que l'inflammation qui succéderait à la chute des escarres ne se rejoigne pas. Les intervalles doivent être d'environ cinq centimètres.

La cautérisation transcurrente est superficielle, comme l'indique indirectement son nom; elle est presque toujours préférée à la cautérisation inhérente, qui agit plus profondément, et Rust est presque le seul qui ait préconisé cette dernière.

La cautérisation avec les caustiques doit être réservée pour les articulations recouvertes d'une couche épaisse de parties molles, afin que l'escarre ne s'étende pas, comme cela s'est vu, jusque dans la cavité synoviale; le cautère actuel, rapidement promené à la surface des parties, sera réservé pour les articulations superficielles.

Mais la cautérisation la plus efficace de toutes est celle qui résulte de l'action du moxa; cette action dure et se prolonge bien au delà de l'application de ce moyen, et la minceur des escarres permet son emploi dans les articulations superficielles.

Les effets de la cautérisation transcurrente sont prompts, mais ils ne se propagent pas bien avant dans les chairs. M. Bonnet, de Lyon, s'est assuré par des expériences très curieuses, que son action calorifique ne s'étendait pas au delà de la peau, c'est-à-dire à un ou deux millimètres de profondeur; aussi doit-elle être souvent répétée; elle réussit bien chez les enfants dont la constitution est détériorée.

Vésicatoires. — Les vésicatoires s'emploient ici de deux manières : on promène autour de l'articulation de petits vésicatoires volants fréquemment renouvelés; ou bien on couvre l'articulation d'un large vésicatoire. Chacun de ces modes de vésicatoire compte des succès, surtout le dernier. Mais il ne faut user de ces vésicatoires qu'avec une certaine réserve et surtout dans les premiers temps. Il y a des tempéraments qui s'exaspèrent sous l'influence de ce topique, et A. Cooper rapporte que dans un cas de Wilson Cruttvell, il survint des accidents que l'on eut beaucoup de peine à calmer par l'opium à haute dose.

Compression. — Voici comment M. Nélaton s'exprime sur ce moyen :

« Ce moyen mécanique, appliqué dans ces derniers temps, à presque toutes les maladies chirurgicales, mérite une attention toute spéciale dans la thérapeutique des maladies articulaires. C'est, en effet, un moyen facile à appliquer, à la portée de tout le monde, et qui peut rendre de très grands services. Avant d'étudier ses effets, exposons la manière dont on la pratique.

» On peut l'exécuter à l'aide de bande-

lettes agglutinatives de diachylon, avec des bandes de toile ou de flanelle, qu'on peut rendre solides en les imbibant de dextrine ou d'amidon, ou bien avec des genouillères ou autres bandages appropriés à l'articulation à laquelle on a affaire.

» La compression à l'aide des bandelettes de diachylon a cet avantage qu'elle ne se déplace point et s'exerce partout également. Quelques auteurs ont attribué au diachylon des propriétés spéciales que d'autres lui contestent. C'est Baynton qui, le premier, en eut l'idée. En France M. Velpeau l'a popularisée. M. Lavacherie, de Liége, dans un mémoire spécial, a essayé de répandre encore davantage leur usage. Il est certain qu'elles rendent des services : seulement, il faut les changer tous les huit ou dix jours, en raison de ce que, retenant la transpiration, elles conservent autour de la jointure une humidité qui, quelquefois, fait naître une irritation eczémateuse sur cette membrane.

» La compression qu'on exerce à l'aide des bandes de toile ou de flanelle est plus facile à appliquer, mais se relâche aussi plus facilement. Il faut d'ailleurs unir ce mode de compression à celui que l'on opère avec les bandelettes, car sans cela le membre comprimé seulement vers le point correspondant à l'articulation, s'engorgerait au-dessous, et deviendrait douloureux.

» Quant aux bandages faits en toile, en peau de chien ou de chamois, et destinés à s'appliquer tout d'une pièce sur l'articulation, ce sont de tous les moyens de compression les plus mauvais.

» Pour rendre cette compression plus graduée, on peut placer dans les enfoncements des coins d'agaric, ou des pyramides de compresses graduées, etc.

» La compression agit de plusieurs manières ; elle repousse les liquides qui engorgent les parties malades, elle empêche que le sang n'afflue en aussi grande quantité dans les parties molles, par conséquent, ralentit la circulation capillaire, et enfin elle immobilise la jointure. Il est vrai que ce dernier objet n'est ici qu'accessoire et n'a lieu que lorsqu'on place des attelles dans le bandage ou qu'on le solidifie à l'aide de mélanges particuliers. Mais c'est une méthode bien différente que l'on emploie alors ; car, en même temps que l'on a recours à la compression avec les bandelettes ou les genouillères, on se propose souvent de faire exécuter aux jointures des mouvements modérés.

» Le parti qu'on peut tirer de cet agent thérapeutique est immense ; il arrive souvent qu'à l'aide de la seule compression on fait cesser les douleurs que rien n'avait pu calmer, et qu'on rend aux malades le sommeil dont ils étaient privés. Mais, comme le fait remarquer M. Velpeau, c'est une arme dangereuse qui fait des merveilles dans des mains expérimentées, et amène quelquefois des désordres irréparables maniée par des mains inhabiles. Pour être bien faite, il faut qu'elle soit partout égale et surtout modérée ; il faut, en un mot, plutôt faire une contention qu'une compression, et ce précepte doit surtout être pris en considération, lorsqu'on applique ce moyen thérapeutique sur des parties enflammées, plus susceptibles de se gangrener que des parties saines.

» Quand faut-il appliquer la compression ? Quels cas la réclament ? Telle est la question qu'il faudrait se poser actuellement. Malheureusement elle est impossible à résoudre ailleurs qu'en présence des faits, au lit du malade. On peut dire seulement d'une manière générale qu'elle ne sera utile qu'alors que la suppuration n'aura pas envahi l'articulation, ou bien lorsque le pus étant évacué, il ne reste qu'une induration chronique des tissus environnant la jointure. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 219.)

Immobilité.—Les mouvements réveillant ou exaspérant les douleurs, l'idée de prévenir ces mouvements ou d'immobiliser la jointure a dû se présenter de bonne heure à l'esprit des chirurgiens ; aussi depuis longtemps la suspension du membre supérieur et le repos au lit pour le membre inférieur, sont-ils depuis longtemps conseillés. Mais ce n'était atteindre qu'imparfaitement le but, et A. Paré et Ravaton imaginèrent des moyens plus sûrs pour immobiliser la jointure ; des gouttières en fil de fer, en fer-blanc, en plâtre, etc. ; appareils presque universellement remplacés de nos jours par le bandage dextriné.

Ceux de ces appareils qui, laissant à découvert une partie de la jointure, per-

mettent en même temps de continuer l'application du topique, ont ici une supériorité incontestable. De plus, ils n'empêchent nullement l'écoulement du pus. Les gouttières métalliques ne sont pas les seules qui offrent ces avantages; des fenêtres convenablement ménagées dans le bandage dextriné, remplissent également toutes les conditions désirables sous ce rapport. Outre que l'immobilité apaise ou prévient la douleur, elle favorise la guérison, c'est-à-dire l'ankylose vraie ou fausse.

On voit donc que le repos ou l'immobilité de la jointure est une importante ressource à laquelle on peut recourir à toutes les périodes de la maladie.

Frictions.— Les frictions sèches, qui ne sont admissibles que dans le cas où la jointure n'est pas douloureuse, sont peu usitées. Il n'en est pas de même des frictions ou des onctions faites avec des liniments ou des pommades. On a recours aux frictions mercurielles à haute dose, et pour en faciliter l'absorption, on a proposé l'application préalable d'un vésicatoire, qui permet d'enlever l'épiderme ; et l'on a cité à l'appui de ce procédé, des succès incontestables ; il faut pourtant avouer qu'il est peu employé.

Les frictions avec l'iodure de plomb, avec l'iodure de potassium, ne sont, au contraire, que d'une efficacité douteuse.

Les frictions révulsives, comme celles qui sont faites avec la pommade ammoniacale, avec le nitrate d'argent, l'huile de croton tiglium, exercent souvent une heureuse influence. Par l'éruption qu'elles déterminent à la peau, elles font cesser les douleurs et l'engorgement.

Le baume Opodeldoch, de Fioraventi, le baume nerval, ont aussi d'heureux effets, dans certains cas, après que les accidents principaux ont disparu.

Douches. — Les douches peuvent être administrées sous forme de vapeur ou à l'état liquide; elles peuvent être chargées de sels ou de principes aromatiques, qui joignent leur action à celle du fluide lui-même qui constitue essentiellement la douche. Ce moyen n'est indiqué que dans les tumeurs blanches atoniques ou chroniques, après la chute des phénomènes phlegmasiques sérieux; elles agissent d'une manière résolutive, comme le massage et les frictions sèches, mais sont souvent plus efficaces.

Mais lorsqu'il y a de la chaleur et de la douleur à l'articulation, les douches seraient intempestives et risqueraient d'aggraver les symptômes; en traitant de la coxalgie, nous verrons que Boyer les proscrit formellement.

Les douches froides, les douches salines, sulfureuses et aromatiques, sont celles qui sont le plus ordinairement prescrites.

Dans des cas analogues, J. Hunter conseillait les bains de mer; M. Lugol donne des bains iodés.

b. Traitement général. — Si la tumeur blanche est d'origine syphilitique, on emploiera avec succès les mercuriaux et mieux l'iodure de potassium, si efficace contre les accidents tertiaires de la syphilis.

Dans les cas de scorbut, de diathèse rhumatismale ou scrofuleuse, on administrera les remèdes propres à combattre ces états constitutionnels.

Dans ce dernier cas, principalement dans le cas de diathèse scrofuleuse qui semble tenir sous sa dépendance un nombre si considérable des tumeurs blanches développées chez les enfants et les adultes, on fera usage des bains de mer, des bains iodés, ou des bains scrofuleux; on administrera à l'intérieur une cuillerée d'huile de foie de morue tous les matins. Ce médicament, employé dans ces derniers temps, paraît devoir son efficacité à l'iodure de potassium qu'il tient en dissolution.

Il est probable que c'est pour cette raison que plusieurs chirurgiens, entre autres Lisfranc, ont conseillé l'emploi de ce sel à l'intérieur. Mais l'expérience au lit du malade a fait voir qu'il était loin de donner d'aussi bons résultats, employé de cette manière, que lorsqu'on le fait prendre dans l'huile brune de foie de morue, sous une forme que nous ne connaissons pas, il est vrai.

Lisfranc, qui autrefois employait et préconisait le chlorhydrate de baryte (muriate), l'avait complétement abandonné depuis, ainsi que tous les autres praticiens. Abernethy et Lloyd, dans les cas de diathèse scrofuleuse, administraient aussi des pilules mercurielles, à dose de 0,25 centigammes tous les soirs; ils faisaient prendre en même temps de la décoc-

tion de salsepareille. A. Cooper fait remarquer que ces moyens ne sont pas propres à favoriser l'amélioration de la constitution. Le fer et ses préparations ont encore été proposés par Abernethy. Il est certain que si les symptômes de chlorose étaient évidents, on devrait avoir recours à ce puissant modificateur; mais les faits cliniques démontrent que, dans les cas ordinaires, loin d'être utile, il devient souvent nuisible par suite de l'excitation que provoque son administration. Quant à l'exercice au grand air, on ne doit malheureusement guère y penser quand on a affaire à une tumeur blanche d'un membre inférieur. L'aération, l'insolation, et un régime tonique composé de viandes noires et rôties, seront souvent employés avec beaucoup plus de succès pour modifier la constitution scrofuleuse, que tous les médicaments amers, qui trop souvent ne font que débiliter l'estomac et dégoûter le malade. Nous en exceptons, bien entendu, l'iodure de potassium.

Au contraire, dans les cas où l'on aurait affaire à une constitution vigoureuse, dans laquelle le système sanguin prédomine, il faudrait employer activement les saignées locales, les grands bains, en un mot, les débilitants de toute espèce, afin d'empêcher l'état général de venir aggraver l'état local. Tels sont les moyens thérapeutiques généraux qu'il faudra opposer aux diverses prédispositions des individus affectés de tumeurs blanches.

e. Traitement chirurgical.— M. Nélaton traite ainsi ce point important :

« Nous avons précédemment exposé comment, dans le cours de la maladie, il se formait, soit dans l'articulation elle-même, soit en dehors d'elle, des collections purulentes, dont nous avons étudié avec soin les caractères anatomiques. Ces abcès peuvent être divisés tout naturellement en abcès intra-articulaires et abcès extra-articulaires, et ces derniers peuvent être ou ossifluents, ou simplement développés dans le tissu cellulaire périphérique, sans aucune communication avec le système osseux ou la cavité articulaire, ils sont de simples phénomènes de retentissement inflammatoire. Ces abcès, on le comprend, ne devront pas être traités de la même manière.

» Les abcès intra-articulaires sont, de tous, les plus importants. Faut-il ou non les ouvrir? Mais ici encore la question est complexe : lorsqu'ils viennent, après avoir rompu la capsule articulaire, fuser entre les muscles, il n'y a pas à hésiter, il faut donner issue au pus. Mais les chirurgiens sont partagés sur le mode d'incision : les uns veulent qu'on incise les téguments, afin d'éviter le croupissement du pus, et surtout son altération par le contact de l'air; les autres, dans le même but, recommandent les incisions, ou plutôt les ponctions étroites, mais souvent renouvelées. C'est cette dernière méthode qui nous paraît la plus rationnelle; Boyer le premier en a donné le précepte, et, comme pour les abcès migrateurs de la colonne vertébrale, il se servait d'un bistouri étroit qu'il plongeait obliquement sous un pli de la peau. De nos jours, M. J. Guérin a proposé de remplacer le bistouri par un trocart à l'extrémité duquel s'adapte une seringue qui sert à aspirer le pus.

» Toutes les fois que l'abcès se reproduit, on pratique une nouvelle ponction; il faut avoir soin d'exercer après l'évacuation une compression légère, et de couvrir l'ouverture faite par le trocart avec une mouche de diachylon. De cette manière on ne guérit pas l'abcès, mais on pallie, autant qu'il est possible de le faire, les symptômes fâcheux auxquels aurait donné lieu, soit la dispersion du pus dans les parties molles, si l'on n'eût pas ouvert assez, soit son altération par le contact de l'air, si l'on eût ouvert largement.

» Si l'abcès, au lieu de rompre la membrane synoviale, reste confiné dans l'articulation, faut-il donner issue au liquide? Sans doute, si la capsule était tellement distendue que l'on pût craindre sa rupture, il serait prudent, en employant le procédé mentionné précédemment, d'ouvrir une voie au pus; mais nous pensons qu'à moins de ce cas particulier, il faut s'abstenir de toute opération. Nous hésiterions à donner le conseil de faire dans la cavité articulaire des injections irritantes, comme l'a proposé M. Bonnet.

» Il est vrai que le chirurgien de Lyon ne veut appliquer cette méthode qu'à ce qu'il appelle les abcès froids des articula-

tions, sans altération avancée des os ou de la synoviale.

» Les abcès froids, ossifluents, extra-articulaires, s'ils pouvaient être bien nettement diagnostiqués avant leur ouverture, devraient être soumis aux règles de traitement que nous avons exposées dans notre article général (*voy.* p. 92 et suiv.); mais malheureusement les symptômes qui les caractérisent ressemblent tellement à ceux des abcès dits de voisinage, qu'il est bien difficile de les différencier les uns des autres, et souvent même de ceux qui communiquent avec l'articulation.

» Quant aux abcès de voisinage, nous pensons qu'il faut encore s'abstenir pour eux de larges incisions, et cela pour plusieurs raisons : d'abord on n'est jamais bien certain qu'ils ne communiquent point avec la synoviale ; puis nous avons démontré qu'ils pouvaient plus tard se transformer en abcès articulaires, et enfin la peau qui les recouvre, les tissus dans lesquels ils se sont développés n'ayant pas une grande tendance à la réparation, leur ouverture est béante, le pus fourni par leur fond devient de mauvaise nature et hâte la terminaison fatale.

» M. Richet nous a transmis l'observation d'un jeune homme de dix-sept ans, chez lequel un abcès de voisinage fut largement ouvert. A partir de ce moment, les phénomènes inflammatoires locaux et la fièvre, qui, jusque-là, avaient été très modérés, s'aggravèrent à ce point que les os gonflés se portèrent du côté où existait la solution de continuité à la peau, la distendirent, la gangrénèrent, et sortirent complétement au dehors par l'ouverture primitivement faite pour l'évacuation du pus. L'autopsie de l'articulation démontra qu'il n'y avait qu'une cuillerée de sérosité sanguinolente dans la cavité synoviale.

» On a proposé le fer rouge, les caustiques, dans le but de former une escarre qui, à sa chute, donnerait issue au pus; on a aussi voulu exciter le fond de l'abcès par ces mêmes moyens. Il faut avouer que dans certains cas où il est besoin de donner à l'inflammation languissante une certaine activité, ces moyens ne seraient pas à dédaigner.

» Le traitement des fongosités développées dans le cours d'une tumeur blanche ne doit nous occuper qu'un instant comme traitement chirurgical. Nous avons prouvé que ces fongosités (voyez *Anat. path.*) étaient le résultat d'une inflammation chronique de la séreuse articulaire. On a proposé de les détruire ou mieux de les affaisser par une compression énergique faite avec des pyramides de compresses, des cônes d'agaric et même des plaques de plomb. Il faudrait joindre à ces moyens chirurgicaux les douches, les applications des pommades iodurées, le massage, les frictions sèches, etc.

» Lorsqu'une tumeur blanche débute, les malades, pour éviter les douleurs, fléchissent instinctivement le membre affecté; il en résulte que les muscles, ainsi que les ligaments articulaires, accoutumés à cette flexion, s'y façonnent de telle sorte, que si l'on veut obtenir la guérison par ankylose et que l'on veuille préalablement redresser le membre, on éprouve les plus grandes difficultés. Or, il est de la plus haute importance pour les tumeurs blanches du membre inférieur d'obtenir ce redressement, sans lequel le membre, une fois ankylosé, produirait une gêne très prononcée.

» Pour obtenir ce résultat, il faut placer des liens extenseurs et contre-extenseurs, puis tirer graduellement sur la jointure, jusqu'à ce que l'on ait amené le membre dans sa rectitude. Ces manœuvres sont ordinairement douloureuses; mais il ne faut pas cependant renoncer au redressement, à moins que l'on n'ait à redouter des accidents inflammatoires qui arrivent rarement lorsque l'on prend les précautions convenables.

» Nous n'entendons parler ici que des cas dans lesquels l'ankylose est en voie de formation; nous discuterons plus tard, à l'article *Ankylose*, l'emploi des moyens proposés par M. Louvrier pour redresser les articulations ankylosées.

» Si l'on a affaire à des tumeurs blanches, dans lesquelles les os se sont luxés, il faudra chercher à obtenir la réduction; mais seulement dans les cas où elle peut être tentée sans que l'on redoute l'exaspération des accidents qui l'ont amenée; si cette luxation menaçait de se reproduire, on mettrait tout en œuvre pour l'empêcher. C'est donc dans ces cas que

l'immobilisation des articulations à l'aide du bandage dextriné est de la plus grande efficacité.

» Nous avons dit que malheureusement la terminaison des tumeurs blanches était loin d'être toujours heureuse. Dans le plus grand nombre des cas, en effet, le traitement que nous venons d'exposer reste sans succès, la maladie continue ses progrès, et il devient évident que l'ablation du membre malade peut seule désormais sauver la vie du patient.

» Mais quand faut-il pratiquer l'amputation? C'est là, il ne faut pas se le dissimuler, une question de la plus haute importance à résoudre.

» Avant d'agiter cette question, il faut examiner tous les organes afin de savoir s'ils sont sains, et si, par conséquent, on ne fera pas une opération inutile. Cette précaution, utile pour toutes les opérations, est ici d'autant plus importante, que l'observation de tous les siècles a démontré la fréquente coïncidence des tumeurs blanches et de la phthisie pulmonaire.

» Ce développement des tubercules dans la maladie qui nous occupe n'est-il qu'une coïncidence, ou n'y aurait-il pas, comme le pensent certains chirurgiens, un rapport de cause à effet entre ces deux phénomènes? M. Velpeau professe que lorsqu'une articulation est affectée de suppuration, le malade puise dans ce foyer purulent des matériaux putrides qui peuvent, en réagissant sur l'économie, déterminer la formation de tubercules qui primitivement n'existaient point. Aussi, comme conséquence de ce précepte, pose-t-il en principe que l'amputation du membre doit être pratiquée le plus tôt possible, c'est-à-dire dès que l'on a perdu tout espoir de guérison par les moyens ordinaires. Il a même été beaucoup plus loin; il a, dans un cas, amputé une jeune fille chez laquelle M. Andral et plusieurs autres médecins avaient diagnostiqué des tubercules dans les deux poumons; et non seulement il a eu le bonheur de la voir guérir de l'amputation, mais ayant eu occasion de la revoir deux ans après, il la retrouva bien portante, fraîche et grasse, ne présentant plus aucun signe de tuberculisation. (Observation communiquée par M. Richet, qui l'a recueillie étant interne dans le service de M. Velpeau.). Ce fait est d'une haute importance et semble bien propre à établir que, dans certains cas, les choses se passent comme l'indique M. le professeur Velpeau.

» Mais il ne faudrait pas se laisser induire en erreur par des faits exceptionnels; il est, en effet, malheureusement trop vrai, et le professeur dont nous venons de citer les opinions reconnaît, comme tous les chirurgiens, que dans la grande majorité des cas la diathèse tuberculeuse a précédé la tumeur blanche ou l'accompagne, sans que cette dernière ait joué par rapport à elle le rôle de cause.

» Aussi, règle générale, faut-il examiner avec le plus grand soin l'état de la poitrine des malades que l'on doit soumettre à l'amputation.

» Mais quand faut-il la pratiquer? Nous venons déjà de voir que M. Velpeau préférait amputer dès qu'il lui était démontré que les autres moyens avaient échoué ou devaient échouer, et il n'est pas seul de son avis. Mais telle n'est point l'opinion de beaucoup d'autres chirurgiens. A. Cooper dit que ce qu'il est très important de savoir, c'est que le succès de l'amputation est beaucoup plus heureux lorsque l'on attend pour l'entreprendre que la maladie ait fait de grands progrès. (*Loc. cit.*, article *Amputation*, pag. 49.)

» Boyer, M. Gerdy, partagent complétement cette manière de voir; aussi laissent-ils survenir la diarrhée, les sueurs abondantes, la teinte terreuse de la peau, tous les phénomènes de l'épuisement en un mot, avant que d'en venir à ce moyen extrême.

» Il est difficile de se prononcer d'une manière définitive entre ces deux pratiques. En effet, tout en constatant les dangers qu'entraînent ces opérations trop hâtives, il ne faut pas méconnaître ceux qui résultent d'une temporisation trop prolongée. S'il est vrai que l'on voit souvent guérir des malades qui ont subi une amputation dans un état de faiblesse extrême, il est également incontestable que beaucoup d'entre eux manquent des forces nécessaires pour supporter la suppuration, quelquefois assez longue, qui succède à l'amputation, et finissent par succomber.

» L'amputation doit être pratiquée assez loin de la partie malade pour que l'on tombe sur des tissus sains. (*Voy.* article *Amputation.*)

» Quant à la résection des extrémités articulaires, elle convient principalement pour les tumeurs blanches des membres supérieurs ; elle est surtout indiquée dans les cas où l'altération des os et des parties molles n'est pas extrêmement étendue. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce point en traitant de chaque tumeur blanche en particulier. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 224.)

ARTICLE V.

Tumeurs blanches en particulier.

Nous allons suivre dans les diverses articulations la maladie que nous venons d'étudier d'une manière générale ; nous ne nous arrêterons qu'aux jointures où cette lésion offre les caractères les plus spéciaux ou présente un intérêt pratique manifeste. Nous n'avons pas à revenir sur la tumeur blanche du genou, parce que c'est elle, qu'à l'exemple des auteurs, nous avons prise pour type de notre description.

§ I. Luxation spontanée de l'occipital et de l'atlas.

Nous aurions à commencer par les tumeurs blanches de l'articulation de la tête, et en particulier par celles de l'atlas, si elles n'avaient déjà trouvé leur place ailleurs. (*Voy.* dans ce volume, p. 400.)

§ II. Tumeur blanche de l'articulation sacro-iliaque, sacro-coxalgie.

Boyer avait déjà donné de cette maladie une description assez exacte, mais qui avait passé presque inaperçue, perdue qu'elle était au milieu d'un chapitre consacré à *l'écartement des os du bassin* et aux *luxations traumatiques*. Larrey en parle également dans sa *Clinique*. En 1833, deux mémoires parurent presque en même temps sur ce sujet, l'un de M. Laugier (*Dictionnaire de médecine*, en 30 vol., t. V, p. 88), et l'autre de M. Hahn (*Algemeine medizinische zeitung*, octobre, 1833; analysé dans les *Archives*, avril, 1834.) C'est surtout d'après ces divers travaux que nous allons donner la description de la sacro-coxalgie.

Causes. — Les causes de cette lésion sont celles des tumeurs blanches en général ; il y a de plus une influence spéciale ici, c'est celle de l'accouchement. Il est bon de noter aussi que les trois cas observés par M. Hahn appartenaient à des tailleurs. Est-ce influence de profession ou simple coïncidence? Les faits ultérieurs décideront.

Caractères anatomiques. — On retrouve ici les altérations qui se remarquent généralement dans les tumeurs blanches : ostéite, ulcération des surfaces articulaires, destruction des cartilages. Hahn prétend que la maladie débute tantôt par les os, tantôt par les cartilages et les ligaments ; mais nous avons vu ce qu'il faut penser de l'altération primitive des cartilages et des ligaments. Suivant M. Nélaton, l'articulation sacro-iliaque chez les enfants et chez les jeunes femmes nouvellement accouchées doit être assimilée aux articulations diarthrodiales des membres, parce qu'alors on y trouve une synoviale qui disparaît plus tard par les progrès de l'âge ; ce serait cette membrane qui serait le plus souvent le point de départ de la maladie.

Symptômes. — « Au début, le malade éprouve dans la hanche ou la région lombaire une douleur passagère qu'il prend pour un rhumatisme ; cette douleur augmente le soir et rend la marche plus difficile. Il se manifeste quelquefois pendant le jour un besoin d'étendre la colonne vertébrale, mouvement qui produit un soulagement momentané (Hahn). Ces symptômes, qui se succèdent à des intervalles d'abord éloignés, deviennent de plus en plus fréquents; la claudication devient plus prononcée, la douleur s'étend à la cuisse. Dans deux cas, M. Laugier l'a vue se faire sentir principalement au genou, comme dans la coxalgie. La pression exercée transversalement sur la crête iliaque ou le grand trochanter provoque une douleur au niveau de la symphyse sacro-iliaque : aussi le malade ne peut-il plus se coucher sur le côté affecté. On trouve par le toucher une tuméfaction, une sorte d'empâtement au niveau de l'épine iliaque postérieure ; la pression dans cette région

est douloureuse; la fesse est aplatie, le pli qui la sépare de la cuisse plus profond; l'extrémité malade est plus grêle, plus longue que celle du côté sain, ce qui tient à l'abaissement de la totalité de l'os iliaque : aussi la distance qui sépare la crête de cet os et le grand trochanter ne varie-t-elle pas. Hahn et Boyer insistent beaucoup sur ce point que nous aurons occasion de discuter en traitant de la coxalgie. Dans la station, le poids du corps porte toujours sur le côté sain, celui du côté malade étant placé dans une légère abduction, le genou un peu fléchi, la pointe du pied dirigée directement en avant (Hahn); selon Boyer, elle serait, au contraire, légèrement déviée en dehors. J'ai observé l'une et l'autre de ces positions. Les divers déplacements que nous venons de signaler sont plus prononcés après la marche qu'après le repos.

» L'allongement du membre persiste quelquefois pendant toute la durée de la maladie; d'autres fois à cet allongement succède un raccourcissement, nouveau point de ressemblance entre cette affection et la coxalgie; mais ce raccourcissement est, comme l'allongement, dû à un mouvement de totalité de l'os iliaque : celui-ci se trouve alors rapproché des dernières côtes. Le membre est toujours dans l'abduction, mais il peut facilement s'étendre, et dans la marche il repose sur le sol par toute l'étendue de sa face plantaire. On parle de malades qui présentaient alternativement, soit un allongement, soit un raccourcissement du membre. Tel était, par exemple, le malade observé par Lhéritier, qui présentait un allongement de deux pouces après quelques heures d'équitation, et un raccourcissement d'un pouce et demi après une marche prolongée. Ce phénomène est attribué à un déplacement de l'os iliaque, déplacement qui s'opérait dans l'articulation sacro-iliaque. Nous ne nions pas qu'il puisse en être ainsi; cependant nous pensons qu'il ne faut accepter ces faits qu'avec une certaine réserve. Il pourrait, en effet, se faire que l'abaissement ou l'élévation de la crête iliaque dépendît d'une inclinaison de la totalité du bassin, comme nous le verrons dans la coxalgie.

» Tous les symptômes que nous venons de signaler se prononcent de plus en plus chaque jour; la marche devient impossible; le malade est forcé de rester couché; le décubitus dorsal, la cuisse légèrement fléchie, est alors la seule position qu'il puisse conserver. Cependant les mouvements imprimés à la cuisse continuent à s'exécuter d'une manière régulière tant que le poids du corps ne porte pas sur l'extrémité malade.

» Au bout d'un temps variable, mais généralement assez long, huit, dix mois, quelquefois même davantage, l'engorgement que nous avons dit exister dans le voisinage de l'épine iliaque postérieure prend plus de développement, la douleur augmente, un abcès se forme. Ce n'est pas toujours au niveau de l'articulation sacro-iliaque que celui-ci se montre : tantôt le pus descend vers la tubérosité sciatique, et même dans l'épaisseur des muscles de la cuisse; tantôt il se porte en avant, et c'est dans l'aine qu'il vient se rassembler en foyer. Quoi qu'il en soit, la peau qui le recouvre rougit, s'ulcère, se perfore, le pus s'écoule, l'ouverture reste fistuleuse, et bientôt le malade est en proie aux accidents résultant de l'infection putride ou d'une abondante suppuration, et la mort ne tarde pas à venir terminer cette scène de douleur.

» Heureusement, la maladie n'a pas toujours une terminaison aussi funeste; quelquefois on voit ses progrès s'arrêter à une époque peu avancée, et après la guérison il ne reste plus aucune trace de la maladie antérieure; d'autres fois le déplacement persiste, il s'établit une ankylose, et le malade conserve une claudication en rapport avec l'étendue du déplacement. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 248.)

Diagnostic. — La sacro-coxalgie pourrait être confondue avec la coxalgie, et nous renvoyons sur ce point au diagnostic différentiel de cette dernière affection. La luxation congénitale du fémur, la sciatique, le rhumatisme, s'en distingueraient aisément. Il en est de même de l'écartement des symphyses sacro-iliaques. En effet, cet écartement et la mobilité anormale qui l'accompagne existent ordinairement des deux côtés, et il n'y a point de

douleur. Il n'y a vraiment que l'inattention qui puisse expliquer une méprise ici.

Le *pronostic* ne saurait encore être bien précisé; les faits ne sont pas assez nombreux. On peut cependant dire, d'une manière générale, qu'il est grave.

Le *traitement* n'offre rien de spécial, c'est celui des tumeurs blanches des autres articulations; des antiphlogistiques au début, des révulsifs à la peau, l'immobilité. Quelques malades ont éprouvé un soulagement marqué, et même une guérison, par l'usage d'une ceinture qui comprimait latéralement le bassin, et qui bornait ainsi le mouvement de la jointure malade; il faudrait donc essayer de ce moyen.

§ III. Tumeur blanche de l'articulation pubienne.

Cette affection, extrêmement rare, est simplement mentionnée par les auteurs; c'est une lacune que nous signalons, et que le manque de faits ne permet pas de combler.

§ IV. Luxation spontanée du fémur (coxalgie).

Causes de la coxalgie. — Cette tumeur blanche de la hanche, appelée encore *luxation spontanée du fémur*, reconnaît des causes directes. L'enfance y prédispose manifestement, la jeunesse aussi, mais à un moindre degré; cette affection est rare dans l'âge adulte, et très rare dans la vieillesse. Les deux sexes y paraissent sujets, à peu près dans la même proportion; la hanche gauche en est plus souvent le siége que la droite. Les tempéraments lymphatique et scrofuleux en favorisent le développement.

Les contusions, les entorses de l'articulation sont une cause commune de la coxalgie, mais non la cause exclusive, comme le pensait J.-L. Petit. Le rhumatisme joue ici un rôle important. L'influence d'un refroidissement brusque est également incontestable; c'est ainsi que (*Voy.* Dzondi, *Archives*, 2e série, t. XVIII, p. 308) les bonnes, en déposant les enfants sur un sol froid et humide, ou les jeunes gens en s'y asseyant eux-mêmes, après s'être échauffés dans leurs jeux, préparent l'invasion de la maladie. L'action lente et prolongée d'un froid humide est à peu près aussi dangereuse. L'intervention de la syphilis n'est pas prouvée ici; car le cas de Dupuytren où les deux fémurs étaient luxés sur les trous obturateurs n'est pas suffisamment explicite sous le rapport de l'étiologie. La coxalgie est quelquefois la conséquence d'un abcès par congestion qui s'ouvre dans l'articulation de la hanche, par les communications de la synoviale de cette jointure avec la bourse de glissement du psoas.

Caractères anatomiques de la coxalgie. — Les altérations anatomiques ne sont bien connues que dans la période avancée de la maladie, par la raison bien simple qu'on a rarement l'occasion de les constater au début. Nous allons donc commencer par exposer les altérations les plus connues, c'est-à-dire celles qu'on observe dans le dernier degré de la coxalgie. Nous les examinerons successivement dans la synoviale, dans les ligaments, dans les cartilages et dans les os.

a. Synoviale. — Cette membrane offre des fongosités plus ou moins considérables qui recouvrent les cavités cotyloïdes et la tête du fémur. Le peloton graisseux logé dans le fond de l'articulation est quelquefois tuméfié au point que, sortant de la dépression qui lui est destinée pour remplir plus ou moins le cotyle, il tend de plus en plus à prendre la place de la tête qui se trouve ainsi de plus en plus repoussée en dehors; mais, à ce degré surtout, cette tuméfaction est exceptionnelle; le plus ordinairement, au contraire, ce paquet adipeux est affaissé, ulcéré et en partie détruit. — La synoviale contient un liquide de nature diverse, communément mêlé à des détritus cartilageux, osseux, tuberculeux.

b. Ligaments. — La capsule fibreuse dans quelques cas, n'est pas même perforée et ne laisse pas soupçonner les désordres qu'elle renferme; le plus souvent elle est rompue, ramollie, transformée en tissu gélatineux, et chez certains sujets, ses débris montrent qu'avant de se rompre, elle s'était considérablement agrandie.

Le ligament rond est ordinairement rompu ou détaché à l'une de ses insertions; fréquemment il est entièrement détruit, au point qu'il n'en reste aucun vestige.

c. Os et cartilages. — En examinant l'articulation de la hanche à la suite d'une

coxalgie, on est frappé de la disproportion de la tête du fémur avec la cavité cotyloïde, disproportion qui résulte à la fois de la diminution de la tête et de l'agrandissement de la cavité. Cette ampliation de l'acétabulum dépend de plusieurs causes : de la disposition du cartilage, et de la destruction plus ou moins considérable des parois osseuses, destruction uniforme ou bornée à certains points. C'est ordinairement le bord postérieur du sourcil cotyloïdien qui présente l'altération la plus profonde. Le fond du cotyle est quelquefois perforé, ce qui s'est principalement rencontré chez les enfants avant la réunion osseuse des trois pièces qui forment le fond de cette cavité, la destruction faisant des progrès rapides sur le cartilage intermédiaire à ces pièces osseuses. Le fond du cotyle a pu disparaître, au point que la tête fémorale s'est luxée dans le bassin à travers cette substance.

La tête fémorale offre des altérations analogues, la disparition du cartilage et l'érosion plus ou moins profonde du tissu osseux ; quelquefois elle est creusée par un sillon lorsqu'elle est appuyée sur le rebord cotyloïdien ; elle peut être déformée, aplatie, séparée de son col.

Le professeur Rust avance que la tête fémorale peut présenter un accroissement de volume résultant de l'inflammation du périoste interne, *tela medullaris* de Blumenbach, avec tendance à l'ulcération du centre à la circonférence ; on retrouve là quelque chose du vague germanique ; mais il n'en paraît pas moins certain qu'on a noté l'augmentation de volume de la tête du fémur.

Au lieu de la destruction par la carie, on peut observer, au contraire, soit une augmentation de volume de la tête de l'os, soit une augmentation de la surface pour le cotyle lui-même, ce qui tient à la production de substance osseuse nouvelle du pourtour de la tête et du rebord cotyloïdien. (Lebert, *Traité pratique des maladies scrofuleuses et tuberculeuses*. Paris, 1849, p. 383.)

d. *Luxation*. — La profondeur de l'emboîtement articulaire porterait à penser que les luxations spontanées de la hanche seraient rares : il n'en est rien cependant ; et dans les tumeurs blanches qui parcourent toutes leurs périodes, ce déplacement est la règle. Mais cette règle n'est pas sans exception comme on le croyait avant Larrey. Ce chirurgien a effectivement démontré que certain nombre de coxalgies arrivent à leur dernier terme sans que la tête du fémur sorte du cotyle. Cette tête, en se luxant, remonte ordinairement dans la fosse iliaque externe ou sur le sourcil cotyloïdien au niveau de l'échancrure postéro-supérieure, qui est élargie par la carie ; d'autres fois la tête s'échappe par l'échancrure inférieure et interne, et elle se porte alors dans la fosse obturatrice ; elle peut également reposer entre l'épine antérieure et inférieure et l'éminence iléo-pectinée ; enfin nous avons vu qu'elle s'enfonce dans le bassin par le fond détruit de l'acétabulum.

On a expliqué de trois manières la luxation consécutive :

1° Par l'accumulation de l'épanchement qui repousse la tête en dehors et l'abandonne à l'action musculaire ; c'est la théorie de J.-L. Petit, admise par Brodie, Lesauvage et Bérard.

2° Par le développement d'une tumeur qui, remplissant le front de la cavité cotyloïde en chasse la tête du fémur. Quant au siége et à la nature de cette tumeur, les auteurs sont en désaccord sur ce point ; les uns prétendent avec Andry que c'est une exostose, une sorte de cal ou de production osseuse de nouvelle formation, ce qui n'a jamais été démontré ; suivant Bichat, Lobstein, Dzondi, c'est un gonflement inflammatoire des cartilages, gonflement dont nous avons établi l'impossibilité ; pour Valsalva, Morgagni, Portal et Boyer, cette tumeur est constituée par le paquet adipeux qui occupe le fond de la cavité cotyloïde et qui est devenu le siége d'un gonflement phlegmasique ; quelques faits bien observés peuvent être cités à l'appui de cette opinion ; enfin d'après Rust, ce serait la tête du fémur elle-même qui se développerait au point de ne pouvoir plus être contenue dans la cavité cotyloïde.

3° La troisième opinion est celle de Sabatier, Palletta, etc, qui soutiennent que la luxation est la conséquence de la destruction des bords du cotyle, ou de la tête du fémur, ou de l'un et de l'autre à la fois. Il

y a dans ce sens de nombreuses observations d'anatomie pathologique, et bien qu'il puisse être assez souvent impossible de dire si les destructions osseuses qu'on rencontre sont antérieures à la luxation, il est pourtant probable qu'il en est ainsi dans la plupart des cas où cette destruction des os a lieu.

Les deux dernières doctrines qui ne sont pas exclusives l'une de l'autre sont le plus généralement admises. Celle de J.-L. Petit avait été surtout attaquée par Andry dont Boyer a reproduit et développé les arguments. Ces arguments se réduisent à trois : 1° L'accumulation du liquide dans la capsule, loin de chasser en dehors la tête du fémur, tend plutôt à l'appliquer plus fortement contre la cavité cotyloïde. 2° Cette accumulation de liquide sera incapable de distendre une capsule aussi robuste que celle de la hanche et de faire céder, en les allongeant, des muscles aussi puissants que ceux qui tiennent appliquées l'une contre l'autre les surfaces articulaires 3° Enfin cette accumulation de liquide n'a pas été démontrée.

M. Parise a réfuté ces objections en montrant qu'une injection de liquide dans la capsule chasse immédiatement la tête du fémur de sa cavité, résultat qui confirme la théorie des frères Weber, adoptée par Muller et la plupart des physiologistes modernes, à savoir que la pression atmosphérique est la cause essentielle qui maintient en contact les surfaces articulaires. Quant à la résistance de la capsule et des muscles, une pression lente et continue doit en triompher, de même que les ligaments les plus forts s'allongent dans l'hydarthrose chronique, et que les aponévroses les plus résistantes se laissent distendre par les tumeurs qu'elles enveloppent.

Pour la dernière objection, qui consistait à nier l'épanchement parce qu'il n'avait pas été constaté à l'autopsie, il n'est plus possible de la soutenir aujourd'hui depuis que MM. J. Cloquet (*Dict. de méd*, t. V, p. 100); Jolly (*Dissertation sur les hydropisies des synoviales*, p. 14, 1829), Palletta, Brodie et Lesauvage ont trouvé ces épanchements sur le cadavre. M. Parise a vu également, sur un sujet mort à une période peu avancée de la maladie, un épanchement synovial dans l'article et la tête du fémur chassée de la cavité cotyloïde et reposant sur le bord supérieur de cette cavité. Il y a des malades qui, après avoir offert tous les symptômes de la luxation, guérissent d'une manière complète et ne conservent ni gêne ni difformité dans l'articulation; il serait déraisonnable de penser que la tête, qui était sortie de l'acétabulum sous la pression de l'épanchement, y soit rentrée à mesure que le liquide s'est résorbé? Il eût d'ailleurs été étrange que l'hydarthrose formant le début d'un grand nombre de tumeurs blanches du genou, du coude, du cou-de-pied, il en eût été différemment pour l'articulation de la hanche, constituée des mêmes éléments que les autres jointures.

« Le déplacement du fémur peut donc reconnaître plusieurs causes : 1° la dilatation inégale de la capsule articulaire, dont la partie antérieure et inférieure (*ligament de Bertin*) résiste à la distension, tandis que la partie postéro-supérieure cède à la pression excentrique du liquide. On comprend qu'alors le fémur étant fixé par le faisceau de renforcement qui s'insère au-dessous de son col et lui sert de point d'appui, devra porter dans l'adduction si le liquide exerce sur la tête fémorale une pression assez forte pour la chasser en dehors ; 2° la prédominance des muscles adducteurs sur les abducteurs : 3° la position que prend le malade dans son lit. M. Bonnet a fait remarquer que toute pression sur le grand trochanter étant douloureuse, le malade s'incline sur le côté sain, fléchit la jambe et la cuisse pour reposer plus commodément le membre malade sur celui du côté opposé, et que son propre poids et celui des couvertures l'entraînent dans l'adduction et la rotation en dedans. L'action continuée de ces différentes causes, auxquelles dans certains cas se joint une impulsion extérieure, ainsi que l'a professé Larrey, produisent alors la luxation. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 256.) »

Le point de départ des abcès et des fistules qui sont la conséquence ordinaire de la coxalgie a été bien décrit par M. Bonnet.

« Les parties de la capsule qui se perforent le plus ordinairement sont celles que distend et que comprime la tête du

fémur. Si cet os est porté dans la rotation en dehors, sa tête appuie contre la partie antérieure et interne de la capsule, et c'est cette partie qui s'ulcère et livre passage à la suppuration. Si le fémur est porté dans la rotation en dedans, sa tête comprime la partie postérieure de la capsule : c'est en arrière alors que l'ulcération s'opère.

» Lorsque, par suite des conditions physiques que je viens d'exposer, la capsule articulaire s'ouvre à sa partie antérieure et interne, le pus se répand dans la gaîne des psoas et iliaque. Une fois arrivé dans cette gaîne, la marche qu'il suit offre de nombreuses variétés : tantôt il se porte en haut, du côté du bassin ; tantôt il ulcère en bas la cavité qui l'a reçu ; tantôt cette ulcération se fait en dedans, tantôt en dehors. S'il remonte dans le bassin en suivant le trajet des muscles, il va former des tumeurs dans la fosse iliaque. J'ai même vu un cas où, dans cette marche ascendante, il était allé jusqu'au-dessus de l'os des îles et s'était fait jour en arrière de cet os. S'il suit une marche inverse, il descend le long de la gaîne des psoas et iliaque et va s'ouvrir en arrière ou en dehors de la cuisse, comme on le voit pour certains abcès qui proviennent de la colonne vertébrale. Lorsque la gaîne des psoas et iliaque s'ulcère en dehors, le pus, après avoir glissé entre le triceps et le crural antérieur, se répand sur les côtés de ce muscle. Enfin, s'il perce en dedans la gaîne des psoas et iliaque, il parcourt un trajet plus ou moins long à travers les muscles de la partie interne de la cuisse.

» De toutes ces directions, la plus ordinaire est celle que prend le pus lorsqu'il remonte dans la fosse iliaque. Ce fait ne doit pas être perdu de vue lorsqu'on cherche à diagnostiquer des maladies de la hanche ; car des fluctuations, impossibles à reconnaître tant que l'on pratique le toucher seulement sur la cuisse, deviennent très évidentes si l'on place une main sur la fosse iliaque et l'autre sur le pli de l'aine. Il est facile alors de faire onduler le liquide que contient le *fascia iliaca* et de le faire passer alternativement de la partie supérieure à la partie inférieure du ligament de Fallope.

» Lorsque, par suite de la compression exercée par la tête du fémur sur la face postérieure de la capsule articulaire, celle-ci s'ulcère en arrière, le pus se trouve en avant des muscles de la région pelvi-trochantérienne. Dans quelques cas rares, il fuse le long de ces muscles jusque dans le bassin ; le plus souvent il les traverse, arrive au-devant du grand fessier, dissèque ce muscle dans une étendue plus ou moins grande, et, suivant le trajet du nerf sciatique, il se fait jour en arrière de la cuisse, un peu au-dessous de la fesse.

» Toutes les perforations que nous venons d'indiquer comme pouvant exister indépendamment les unes des autres se trouvent quelquefois réunies. Ces cas s'observent surtout lorsque des altérations considérables dans la capsule fibreuse et les parties molles environnantes ont altéré leur résistance normale.

» Le diagnostic des abcès qui proviennent de la hanche est très difficile, impossible même, tant qu'ils restent profondément situés. On ne peut les reconnaître que lorsqu'ils deviennent sous-aponévrotiques ou lorsqu'ils sont engagés dans les gaînes des muscles superficiels. Si l'on sent une fluctuation qui, réunie aux signes des abcès, fasse reconnaître une suppuration profonde autour de la hanche, le diagnostic peut encore être très embarrassant.

» On peut se demander si l'abcès que l'on a sous les yeux provient de l'articulation elle-même, s'il s'est formé primitivement entre les faisceaux musculaires, ou s'il provient de la colonne vertébrale, de l'ischion ou du grand trochanter affecté de carie. Il est difficile d'établir un parallèle entre tous ces cas si divers et qui offrent eux-mêmes de nombreuses variétés ; qu'il nous suffise de dire quels signes font présumer que l'abcès sous-cutané a son point de départ dans l'articulation de la hanche.

» Lorsque les abcès, devenus accessibles au toucher, proviennent de l'articulation iléo-fémorale, la hanche offre en général une tuméfaction manifeste sous toutes ses faces ; la cuisse est maintenue avec plus ou moins de fixité sur le bassin, et, suivant la position où elle se trouve, elle est allongée ou raccourcie. En même temps, il est quelquefois possible de reconnaître, par le craquement que déterminent les mouvements de la cuisse, que

les cartilages articulaires sont absorbés, qu'il y a ulcération des surfaces articulaires ou même luxation. Dans ces cas, on ne peut douter que l'articulation elle-même ne soit malade et qu'elle n'ait été probablement le point de départ des abcès.

» Lorsqu'aucun des signes que nous venons d'énumérer n'existe, qu'il n'y a aucune altération de la colonne vertébrale, aucune paralysie, on peut présumer que les abcès se sont formés primitivement dans les parties molles qui entourent la hanche; mais je dois dire qu'en général on doit rester incertain sur cette détermination : il est des abcès froids provenant de la hanche elle-même et qui ne s'accompagnent ni d'allongement, ni de raccourcissement, ni de fixité du fémur sur le bassin, en un mot, d'aucun des signes qui font présumer des maladies de l'articulation iléo-fémorale. On verra plus loin l'histoire de quelques malades chez lesquels j'ai ouvert de grands abcès sous-aponévrotiques de la hanche; j'ai introduit le doigt dans leur cavité, j'ai reconnu les anfractuosités au milieu desquelles pénétrait la suppuration, et, après cet examen qui devait éclairer le diagnostic, je suis resté cependant incertain sur le point de départ de la suppuration. » (Bonnet, *Maladies des articulations*, t. II, p. 374.)

Symptômes de la coxalgie.—Cette partie de l'histoire de la coxalgie est présentée d'une manière tellement diverse par quelques auteurs, avec des détails tellement minutieux par d'autres, coupée en périodes tellement différentes, qu'on peut dire que, malgré des travaux d'ailleurs sérieux, ce sujet a été autant embrouillé qu'élucidé dans ces derniers temps; M. Vidal, de Cassis, l'a exposé avec une netteté et une appréciation de ses éléments qui nous font un devoir de reproduire sa description. Sa division de la maladie en deux périodes nous paraît extrêmement naturelle, et il a en même temps su éloigner ces discussions oiseuses sur les raccourcissements apparents à l'œil et à la mesure, etc.

Nous citons.

« Pour étudier les symptômes avec fruit, je les diviserai en deux périodes : 1° celle qui va du début jusqu'à l'époque où la luxation est opérée; 2° l'autre depuis ce déplacement jusqu'à la terminaison. Je sais parfaitement que la luxation n'a pas toujours lieu, mais c'est le phénomène qui mérite par son importance de caractériser la seconde période. Quand il manquera, je dirai ce qui le remplace.

» *Première période.* — La douleur est le symptôme qui apparaît le premier. Elle est remarquable par son siége qui peut être pendant longtemps borné au genou, et ce n'est que plus tard qu'elle apparaît à l'articulation réellement malade. Dans d'autres cas, elle existe simultanément au genou et à la hanche; elle est quelquefois bornée à cette dernière région; enfin, dans une quatrième série de faits, elle règne tout le long du membre, depuis l'aine jusqu'au cou-de-pied. Le plus fréquemment elle n'augmente pas à la pression et ne s'accompagne de gonflement qu'au niveau de l'articulation coxo-fémorale; et, lors même que ces deux conditions se rencontrent au genou et au cou-de-pied, elles sont généralement moins marquées qu'à la hanche. Au début, cette douleur n'est vive que lorsque la coxalgie succède à une violence extérieure. Dans la tumeur blanche dite de cause interne, elle reste longtemps obtuse; elle n'est éprouvée que dans certaines attitudes, dans certains mouvements du membre, principalement par la rotation brusque en dedans et en dehors, la cuisse étant légèrement fléchie. L'intensité de la douleur suit la marche des autres symptômes; lorsque la désorganisation de la jointure s'opère avec promptitude, elle peut être extrêmement violente, *martyrisante*, au point d'avoir fait dire que l'ébranlement si léger du lit par le roulement d'une voiture qui passe dans la rue arrache des cris au malade. La douleur n'a ce caractère que dans la première période.

» L'altération des mouvements débute avec la douleur. Si des malades, des enfants surtout, boitent longtemps sans souffrir, c'est que la douleur s'est montrée antérieurement; elle semble avoir disparu parce que le malade a limité instinctivement les mouvements qui en sont la cause. Chez les enfants qui ne marchent pas encore, la claudication est remplacée par la roideur de certains muscles qui s'opposent aux mouvements douloureux, à la rotation et à l'abduction. Pour apprécier convenablement cette roideur, on procède à une exploration comparative des deux membres. La claudication et la roideur reconnaissent

plusieurs causes : 1° d'abord la douleur qui provoque la contraction instinctive, puis la rétraction des muscles; 2° la distension de la capsule articulaire par un liquide, comme l'a prévu M. Bonnet; 3° enfin l'altération des surfaces articulaires ainsi que l'engorgement des tissus voisins.

» L'attitude du membre, dans la grande majorité des cas, est celle-ci : La jambe et la cuisse sont légèrement fléchies, et le membre entier est dans une abduction modérée et dans la rotation en dehors. Le bassin s'incline du côté malade, en avant, et se porte dans un mouvement de rotation également en avant. Cette attitude peut résulter de diverses causes qui agissent quelquefois simultanément. Ce sont : 1° la distension de la capsule qui produit mécaniquement cet effet, ainsi qu'on peut, à l'imitation de M. Bonnet, s'en assurer par une injection articulaire sur le cadavre, 2° le décubitus sur le côté malade; 3° et surtout la douleur qui commande la position la moins douloureuse, celle qui met les muscles dans le relâchement et empêche la pression des surfaces articulaires contre elles-mêmes et contre la capsule : il y a allongement du membre.

» On a beaucoup disserté, et cela d'une manière assez obscure, sur l'allongement et le raccourcissement apparent à l'œil et à la mesure, et l'on est arrivé à cette formule paradoxale, que quand il y a allongement apparent à la vue, il y a raccourcissement à la mesure, et réciproquement. Je crois que c'est là compliquer inutilement une question déjà trop complexe. La chirurgie n'a d'ailleurs pas à s'occuper des apparences, mais des réalités. C'est ce que je vais faire; et, en enseignant à constater les réalités, je montrerai, je l'espère, comment on doit éviter l'illusion.

» Dans la première période, il y a donc, contrairement à l'opinion de J.-L. Petit, allongement de 3 ou 4 millimètres, attribué à l'éloignement de la tête fémorale du fond de la cavité cotyloïde, éloignement produit, soit par le gonflement des paquets adipeux de la synoviale, soit par la distension de la capsule (Lesauvage), soit par le gonflement de la tête du fémur. Pour apprécier l'allongement, il faut placer les membres parallèlement, s'ils sont mobiles tous deux, en même temps que le bassin est bien de niveau. Si ce parallélisme est impossible à établir, à cause de la fixité forcée du membre malade, on ne devra pas chercher à en rapprocher l'autre; car le premier, le membre affecté, paraîtrait allongé, par la raison qui fait que de deux tiges perpendiculaires attachées à chaque extrémité d'une barre horizontale, c'est celle qui reste verticale qui semble la plus longue, l'autre s'étant placée dans une position oblique pour aller toucher la première par le bas. Sur un squelette, laissez une des jambes pendante, et vous verrez que le talon de l'autre que vous en rapprocherez ne lui viendra qu'à la malléole. Pour juger cet allongement, il faut mesurer les deux membres comparativement, en plaçant le sain dans la même attitude, dans le même rapport avec le bassin que le membre malade, et prendre sa mesure en haut à l'épine iliaque antérieure et supérieure, et à la tubérosité sciatique, en bas, au bord inférieur de la rotule. Encore, malgré toutes les précautions imaginables, une différence de quelques millimètres peut-elle échapper.

» Le volume de la fesse est augmenté, d'abord par le ligament des tissus péri-articulaires; plus tard, il diminue par l'amaigrissement; l'os lui-même peut s'amaigrir, en quelque sorte s'atrophier par l'inaction. C'est un fait déjà signalé par Hippocrate et que l'observation moderne a confirmé. (Nélaton, *Bulletin de la Société anatomique.*)

» Cette première période ainsi caractérisée par la douleur bornée, isolée au genou ou à la hanche, ou portant sur les deux parties à la fois, et même sur tout le membre; par la claudication et par la roideur musculaire qui s'oppose à certains mouvements; par l'abduction du membre et l'inclinaison du bassin du côté malade, son inclinaison en avant et sa rotation dans le même sens; par un allongement peu sensible du membre et, plus tard, par son amaigrissement; cette période a une durée variable, comme l'intensité de tous ses symptômes, ses limites extrêmes sont quelques semaines et quelques années. C'est alors, mieux que pendant l'autre période de l'affection, que se remarquent ces améliorations passagères, quelquefois assez longues pour faire croire à une guérison définitive, et après lesquelles le mal sévit souvent avec une nouvelle violence.

» La première période peut se terminer : 1° par la résolution. M. Michon a obtenu cet heureux résultat chez une sœur de l'hôpital Cochin. M. Vicherat en rapporte plusieurs exemples (Thèse de Paris, 1848), et M. Lesauvage a pu s'assurer par l'autopsie que, peu de temps après la guérison, la jointure était revenue à son état naturel. Dans d'autres cas, le cartilage diarthrodial est remplacé par une éburnation des surfaces articulaires. Tous les symptômes ont graduellement disparu ; ceux qui résistent le plus sont la rotation du pied en dehors, due sans doute à la rétraction des muscles qui s'opère, et une sorte de craquement dans les mouvements de l'article, lorsque, au lieu de la résistance élastique des cartilages, il y a celle plus rude de l'ivoire.

» 2° La terminaison par ankylose est plus rare à cette période.

» 3° On a observé le développement proportionnel de la tête et de la cavité osseuse. M. Bérard a vu un cas de ce genre dont Dupuytren renferme plusieurs exemples.

» 4° Enfin la première période peut se terminer par la seconde, c'est-à-dire par la luxation.

» *Seconde période.*—Ce qui marque, au point de vue des symptômes, le passage de la première à la seconde période, c'est le changement qui s'accomplit dans l'attitude et dans la longueur du membre. Le membre était dans une flexion légère, dans l'abduction, dans la rotation en dehors ; le bassin avait paru incliné en avant et sur le côté affecté ; l'épine iliaque était sur un plan plus antérieur que du côté sain ; le membre était allongé et le sujet était couché sur ce membre : maintenant cet ordre de phénomènes se renverse, à l'exception d'un seul qui s'exagère : c'est la flexion de la cuisse. Elle se porte dans l'abduction et dans la rotation en dedans ; le bassin paraît incliné en arrière et en haut ; l'épine iliaque se place sur un plan postérieur à celle du côté sain ; le membre paraît raccourci et peut l'être réellement par plusieurs raisons, par l'usure des cartilages et la carie des surfaces osseuses, et, enfin, par la luxation, quand elle s'opère.

» D'où vient ce changement dans l'aspect de la maladie ? Ce serait, suivant J.-L. Petit, Sabatier, de la luxation qui s'est effectuée. D'après Larrey, ce serait la rupture de la capsule qu'il faudrait accuser. Voici comment M. Parise (*Archives*, 3e série, t. XIV, p. 20) explique le fait par la théorie de Larrey : la réplétion de la capsule par un liquide avait porté le membre dans l'abduction, dans la rotation en dehors ; une fois la capsule ramollie ou détruite, elle abandonne le membre à l'action musculaire qui le ramène dans le sens où elle prédomine, c'est-à-dire dans l'abduction et la flexion. Cette théorie peut être satisfaisante dans quelques cas ; mais je pense que celle qui explique ce phénomène par la luxation répond à des faits plus précis. J'indiquerai les variétés de ce déplacement symptomatique.

» Quoi qu'il en soit, c'est dans cette période que des abcès se forment autour de la jointure avec laquelle ils communiquent le plus souvent, comme avec leur source. Ils se montrent ou se font jour à l'extérieur, ordinairement à la fesse, quelquefois dans l'aine ; on les a vus descendre assez bas à la cuisse ou remonter dans le bassin et s'y présenter avec les caractères des abcès vertébraux ou percer le fond du cotyle et, dans ce cas, comme dans le précédent, s'évacuer parfois dans quelque viscère du ventre.

» Cette seconde période peut avoir aussi plusieurs terminaisons. La plus importante de toutes est la *luxation*, qui se fait le plus souvent sur la fosse iliaque externe, mais qui comporte toutes les variétés de la luxation traumatique. On a trouvé, en effet, la tête du fémur sur le trou ovale, sur le pubis, dans l'échancrure sciatique et sur presque tous les points du bord du cotyle, et jusque dans le bassin où elle avait passé après la destruction du fond de l'acétabulum.

» Les symptômes sont à peu près les mêmes que dans les luxations accidentelles correspondantes.

» Mais la luxation n'a pas toujours lieu après la transformation des symptômes que j'ai indiqués.

» La guérison peut avoir lieu par résolution et par ankylose. 1° La résolution avec conservation plus ou moins complète des mouvements de l'article, soit que les surfaces osseuses soient seulement éburnées, soit que la tête fémorale ait augmenté

de volume et le cotyle de grandeur, ou que des végétations osseuses aient augmenté la profondeur de cette cavité, ou enfin que la tête fémorale se soit aplatie et l'acétabulum déformé ; 2° l'ankylose a été rencontrée dans la plupart de ses variétés.

» Mais malheureusement la mort arrive souvent avec ou sans la luxation. L'abondance et la mauvaise nature de la suppuration mènent lentement le malade au tombeau. »(Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. V, p. 945.)

Nous n'ajouterons que quelques mots à la description de M. Vidal. A peine est-il utile de faire remarquer que, d'après S. Cooper, la douleur existe quelquefois en arrière du grand trochanter.

Quant à l'allongement du membre, nous croyons devoir reproduire le passage où J.-L. Petit conteste qu'il soit possible sous l'influence de l'épanchement ou de la tuméfaction.

« La figure sphérique de la tête en est la cause (du raccourcissement graduel sans allongement préalable). Elle va en diminuant depuis son cou jusqu'à son sommet ; ce qui fait que quand la synovie l'éloigne d'une ligne du fond de sa cavité, les muscles tirent d'une ligne la cuisse en haut ; et si alors on mesurait la cuisse à l'endroit où la tête du fémur touche le bord supérieur de la cavité, on la trouverait plus courte d'une ligne ; de manière que si cette tête est chassée de quatre ou cinq lignes, la cuisse se trouvera plus courte de quatre ou cinq lignes, pourvu qu'on la mesure de l'endroit où elle touche le bord supérieur de la cavité : ainsi, autant de chemin que fera la tête du fémur pour sortir, autant la cuisse perdra de sa longueur. »

Voici comment M. Nélaton s'exprime sur cette théorie de J.-L. Petit :

« Cette explication serait inattaquable si le bord de la cavité cotyloïde en formait le point le plus élevé, comme le suppose J.-L. Petit. Or, l'anatomie nous démontre qu'il n'en est point ainsi ; car une coupe qui passe transversalement au niveau de ce rebord, laisse au-dessus d'elle une partie de la cavité qui représente une sorte de calotte, dont la profondeur est de cinq à six millimètres. C'est au fond de cette cavité que correspond le point plus élevé de la tête du fémur ; or, en se déplaçant, l'os devra s'abaisser pour passer au-dessous du rebord cotyloïdien. Il y aura donc un allongement réel, mais de quatre à cinq millimètres seulement. Et en admettant même, avec M. Parise, que, dans certains cas, la tête fémorale puisse être séparée du sourcil cotyloïdien par une couche de liquide, comme on le voit dans les injections que l'on fait dans les cavités articulaires, l'allongement réel ne sera jamais considérable ; et cela explique comment on a pu être amené à le nier. J'en dirai autant de l'allongement dépendant d'une augmentation de volume de la tête du fémur ; car, dans ce cas, la cavité cotyloïde s'agrandit en même temps que la tête articulaire augmente. » (*Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 264.)

Diagnostic de la coxalgie. — Cette maladie est généralement facile à reconnaître à toutes ses périodes ; cependant elle a été l'occasion de nombreuses méprises.

Au début, on peut la confondre avec un rhumatisme ; mais une douleur persistante dans la hanche ou dans le genou ou qui y reparaît souvent, doit inspirer des craintes sérieuses. Pour distinguer la coxalgie du rhumatisme, comme des autres maladies du genou et de la sciatique, il suffira d'explorer le membre, d'apprécier son attitude, sa longueur, ses mouvements et la douleur qu'ils occasionnent dans la jointure. La douleur qui souvent naîtra dans l'articulation, la pression sur le grand trochanter, ou le refoulement du membre de bas en haut par le talon, seront également d'une signification décisive. D'un autre côté, la forme souvent erratique du rhumatisme, le trajet de la douleur dans la sciatique, qui est celui du nerf du même nom qui en est le siége, et les symptômes propres aux affections du genou, serviront à dissiper toute incertitude.

Une lésion plus facile à confondre avec la coxalgie à la première période, c'est la sacro-coxalgie. Dans les deux cas, il y a douleur à la partie supérieure du membre et au genou, avec allongement ; mais le siége de la tuméfaction, et surtout de la douleur, qui est plus aisément appréciable, n'est pas exactement le même au bassin. Ajoutons que dans la sacro-coxal-

gie, les mouvements de la cuisse sont bien moins gênés et moins douloureux.

Quant aux abcès qui sont la conséquence d'un psoïtis, ils ont été précédés de vives douleurs dans la fosse iliaque interne, et de beaucoup de gêne dans l'extension et dans la flexion de la cuisse.

Les abcès par congestion sont précédés par une douleur fixe à l'épine, et assez souvent accompagnés d'une gibbosité; et, dans ce cas, il est rare que la hanche soit le siége de douleurs qui augmentent par les mouvements et par la pression.

Lorsque, par exception, la coxalgie est occasionnée par le passage du pus d'un psoïtis ou d'une carie vertébrale dans l'articulation de la hanche, il y a eu antérieurement des signes de l'une de ces deux affections, auxquels viennent s'ajouter ceux de la coxalgie qui éclatent brusquement.

Telles sont les difficultés de diagnostic qui peuvent se présenter dans la première période; dans la seconde, lorsque la luxation est opérée, il n'y a plus de méprise possible. S'il y a seulement flexion, adduction et raccourcissement de la cuisse sans déplacement, le raccourcissement seul, bien constaté, est décisif. Les autres symptômes pourraient résulter d'une carie voisine de la cavité cotyloïde; mais les symptômes qui se seraient montrés dans la première période, serviraient encore à mettre le praticien sur la voie.

Dans la luxation la plus fréquente, celle qui se fait sur la fosse iliaque, la tête fémorale repose sur cette fosse qui se déprime plus ou moins, et elle se coiffe du petit fessier qui tend à devenir fibreux et même osseux (Boyer). Cette luxation consécutive, quand la maladie guérit, est suivie d'ankylose ou de pseudarthrose, et cette fausse articulation peut devenir elle-même le siége d'une coxalgie, ce dont il est bon d'être prévenu pour le diagnostic.

Pronostic de la coxalgie. — Dans l'enfance, la coxalgie est souvent arrêtée dans sa première période (Baffos); il n'en est pas moins vrai que la coxalgie est l'une des tumeurs blanches les plus graves, qu'elle est fréquemment mortelle, et que dans les cas où elle respecte la vie, elle entrave plus ou moins complétement les fonctions du membre. En effet, malgré les exemples qu'on cite, l'intérêt même qu'on attache à ces exemples prouve qu'ils ne sont que des exceptions; la résolution, celle surtout qui laisse intacte les fonctions du membre, est très rare. Lorsque l'ankylose est osseuse, la marche est considérablement gênée, même sans qu'il y ait eu luxation, à plus forte raison quand une soudure osseuse lie invariablement le fémur en dehors de la cavité-cotyloïde. L'inconvénient est d'autant plus prononcé, que le membre est plus éloigné de l'extension, et l'épine subissant des inflexions harmoniques avec celles du bassin, la difformité s'en augmente encore.

Traitement de la coxalgie. — M. Vidal, de Cassis, expose ainsi la thérapeutique de cette grave affection :

« La première indication à remplir, c'est le repos absolu du membre; ensuite vient la position, qui est aussi très importante, comme on l'a bien compris dans ces derniers temps. En plaçant le membre parallèlement à l'axe du corps, à peu près comme dans la station, on l'empêche de prendre cette attitude d'abduction et de rotation en dehors, d'adduction, de flexion et de rotation en dedans, qui favorisent la luxation. De plus, s'il doit se former une ankylose, c'est l'extension du membre qui nuit le moins à ses fonctions. M. Bonnet, de Lyon, a bien fait d'insister sur ce point de pratique. M. Lesauvage, de Caen, a appelé l'attention des chirurgiens sur un autre point. Ayant remarqué que le spasme des muscles, en pressant l'une contre l'autre les surfaces articulaires, augmentait ou faisait naître la douleur, ce chirurgien a conçu l'idée d'exercer des tractions sur le membre. Il s'est servi du double plan incliné, et a mis ainsi la cuisse et la jambe dans la demi-flexion. Plus tard, MM. Jobert, de Lamballe, et Blandin, ont combiné le repos, l'extension et les tractions, et leurs tentatives ont été couronnées de succès. Rien de plus simple que l'appareil de M. Jobert. Une bottine de cuir embrasse le pied du malade, et les courroies dont elle est munie s'attachent au pied du lit; un sous-cuisse passé dans l'aine malade se fixe à la tête du lit.

» Le bandage dextriné du professeur

Velpeau, est destiné à rendre ici de grands services, et j'avoue qu'il me semble le mieux fait pour remplir la triple indication du repos, de l'extension et des tractions. Ce bandage est donc appliqué sur tout le membre inférieur.

» Comme moyens locaux, au premier rang se placent les sangsues et les ventouses. Dans la période aiguë, on doit même souvent les seconder par la saignée (J.-L. Petit). On emploie ensuite les vésicatoires successifs promenés autour de la jointure, moyen tant vanté par Boyer; ou de grands vésicatoires, comme le conseille M. Velpeau; les moxas, préconisés par Larrey: de larges et de nombreux cautères établis autour de l'articulation (Roux, Brodie). Brodie a eu recours au séton placé à l'aine au-dessus du nerf crural, et n'a eu qu'à s'en louer. Hippocrate, Larrey et Rust insistent sur les avantages du cautère actuel. Les frictions stibiées et mercurielles ont souvent eu aussi de bons effets. Il ne faut pas oublier les moyens généraux, suivant la constitution du malade.

» Après la chute des symptômes aigüs, il faut mouvoir modérément la jointure.

» Les abcès doivent s'ouvrir de bonne heure par des ponctions sous-cutanées, afin d'éviter la pénétration de l'air dans le foyer.

» Lorsque le malade, épuisé, paraît menacé de mort, peut-on, pour le sauver, songer à la résection? Cette opération a été pratiquée huit fois, dont trois avec succès, et M. Bonino vient d'essayer de la mettre en honneur. Il y a toujours une grave objection dans l'altération de la cavité cotyloïde. La désarticulation de la cuisse nous paraît devoir être absolument repoussée. Dans l'ankylose complète, on a tenté une opération hardie qui a réussi: c'est l'établissement d'une fausse articulation par la section du col du fémur. M. Rhéa-Barton, et après lui M. Rodgers, de New-York, sont entrés les premiers dans cette voie. J'ai déjà dit ce que je pensais d'une pareille opération que Sanson condamnait.

» L'ankylose incomplète peut comporter des tractions progressives, et disparaître ainsi; le résultat dépend des conditions de la luxation, il paraîtrait qu'elle aurait été obtenue par M. Humbert de Morley entre autres; mais c'est un sujet qui exige encore de nouvelles recherches, ainsi que beaucoup d'autres points de la coxalgie. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. V, p. 952.)

§ V. Tumeur blanche du genou (voy. *Tumeur blanche en général*).

ARTICLE VI.

Des ankyloses.

On est convenu de désigner sous le nom d'*ankylose* un état des articulations mobiles ne permettant plus le libre exercice de tous les mouvements, ou s'accompagnant quelquefois d'une immobilité complète. L'ankylose peut être produite par plusieurs maladies: ainsi toutes les affections qui attaquent les articulations peuvent la déterminer; il faut y ajouter les anévrismes et les tumeurs de toute espèce qui, en gênant les mouvements, finissent par occasionner une impossibilité plus ou moins complète de la flexion, de l'extension ou du glissement. D'où il suit que l'ankylose, n'étant qu'un symptôme de ces affections, offre de nombreuses variétés sous le rapport des causes qui les font naître, et sous celui des lésions pathologiques qui les caractérisent; de là aussi doit-on établir plusieurs espèces d'ankyloses, fondées sur l'étiologie d'une part, et d'autre part sur les caractères anatomiques.

1° *Ankyloses caractérisées par soudure osseuse.* — Cette soudure peut s'établir de deux manières: quelquefois il y a fusion des surfaces articulaires les unes avec les autres, quelquefois les extrémités osseuses sont unies par des stalactites ou des végétations qui forment comme des jetées ou des arcs-boutants qui rendent la jointure immobile.

Dans le premier cas, les cartilages diarthrodiaux et la lamelle compacte qui les supporte se résorbent, soit en totalité, soit partiellement; le tissu spongieux des deux os se trouve alors en contact: ceux-ci s'envoient réciproquement des vaisseaux qui finissent par amener une fusion complète. Si, après un certain laps de temps, on examine une articulation ainsi soudée, après avoir fait une coupe perpendiculaire

aux anciennes surfaces de la jointure, on voit que le canal médullaire des deux os s'est prolongé jusque dans leur tissu spongieux, qu'il n'y a plus de traces de la séparation qui existait autrefois entre eux, qu'enfin ils ne forment plus qu'un seul et même os. Cependant ce n'est pas là le cas le plus ordinaire. On retrouve presque toujours, dit M. Cloquet, la trace des limites qui séparaient les deux os.

Ce travail peut avoir lieu à la suite de maladies qui ont détruit les cartilages et la lamelle compacte, mais il peut également se produire sans qu'il y ait eu inflammation préalable de l'articulation. Ainsi, quand un membre reste longtemps dans un repos absolu, la synoviale devient comme rugueuse ou tomenteuse; sa surface libre contient des adhérences, la synovie n'est plus sécrétée pour lubrifier les surfaces séreuses. Les cartilages s'amincissent, puis se résorbent; après leur disparition survient celle de la lamelle qui recouvre le tissu spongieux, puis enfin la fusion des deux extrémités osseuses par le mécanisme indiqué ci-dessus. Une preuve constante que tout ici se passe comme dans un acte physiologique, c'est qu'à aucune époque on ne trouve de rougeur ou d'injection. Doit-on en conclure que toutes les articulations immobiles subiront les mêmes conséquences? Assurément non. Ainsi M. Cruveilhier cite l'exemple d'un individu qui avait depuis plusieurs années une soudure complète d'une articulation temporo-maxillaire, et chez lequel l'autre jointure ne s'était pas ankylosée, quoique assujettie à un repos absolu.

Künholtz cite un fait analogue; mais M. Cloquet et M. Teissier, de Lyon, ont vu et montré des faits qui prouvent que dans certains cas l'ankylose par soudure des os peut être produite par le seul fait de l'immobilité, lorsque les os ont été malades, qu'il ont suppuré, perforé la lamelle compacte et les cartilages, que des bourgeons charnus sont sortis à travers ces érosions. Si ces bourgeons viennent à se rencontrer, et que la maladie s'amende d'ailleurs, ils contractent adhérence, puis s'encroûtent de phosphate calcaire, et établissent de la sorte entre les deux os un cal semblable à celui qui réunit les fragments d'une fracture qui a suppuré.

Lorsque l'ankylose s'établit à l'aide des jetées osseuses, les choses ne se passent plus ainsi : en dehors des surfaces encroûtées de cartilages on voit s'élever comme des arcs ou des stalactites qui ont la forme et la direction des ligaments qui maintenaient primitivement les rapports entre les os; parfois même ils sont en si grand nombre, que l'articulation en est entourée de tous les côtés; mais les surfaces articulaires ne sont pas soudées entre elles, les cartilages diarthrodiaux les séparent encore, de sorte que l'immobilité n'est due qu'à ces prolongements osseux. Est-il question ici d'une ossification des ligaments? M. Cloquet le pense, et cette supposition est d'autant plus vraisemblable, que l'on a vu quelquefois les muscles s'ossifier et jouer le même rôle alors que les ligaments. Ainsi M. Pigné a déposé au musée Dupuytren une ankylose du coude produite par l'ossification du brachial antérieur. Cette ankylose par ponts osseux se voit principalement aux vertèbres lombaires et dorsales; elle est tantôt produite par des maladies inflammatoires; d'autres fois, et c'est le cas le plus fréquent, elle ne paraît due qu'à l'action de causes physiologiques, puisqu'elle survient chez beaucoup de vieillards sans qu'aucun symptôme, autre que la roideur, ait annoncé sa présence pendant la vie.

A la suite de fractures dans les articulations, de luxations non réduites ou réduites incomplétement, des végétations osseuses s'élèvent en dehors des surfaces articulaires, qui d'abord gênent les mouvements articulaires, puis enfin les abolissent complétement. Ces végétations, qui ont de l'analogie avec les stalactites mentionnées ci-dessus, en diffèrent néanmoins en ce qu'elles ne paraissent pas prendre naissance dans les ligaments.

Chez les goutteux, les concrétions tophacées, qui se déposent autour des articulations du métacarpe, du métatarse et des phalanges, produisent des résultats semblables à ceux qui précèdent, en se soudant plus tard aux extrémités articulaires.

3° *Ankyloses caractérisées par l'induration des tissus fibreux normaux, ou par la création d'adhérences fibreuses.* — Ces ankyloses sont celles qui s'observent le plus

souvent; elles forment la classe des ankyloses dites incomplètes, comme celles qui précèdent constituent celle des ankyloses dites complètes. Elles peuvent provenir de l'immobilité des surfaces articulaires, comme aussi elles sont souvent la terminaison des maladies qui atteignent les articulations.

Lorsqu'une jointure est maintenue dans une immobilité plus ou moins complète, par suite d'une maladie, quelle qu'elle soit d'ailleurs, comme une fracture, une tumeur développée dans son voisinage, etc., tous les tissus fibreux qui entourent la jointure s'habituent, si l'on peut s'exprimer ainsi, à cette position toujours la même; ils s'indurent et s'épaississent, en conséquence deviennent moins souples, plus rigides, de sorte que lorsqu'on veut imprimer quelques mouvements au membre, après la disparition de la maladie qui avait causé l'immobilité, on éprouve une difficulté d'autant plus grande dans l'accomplissement de ces mouvements, que l'articulation en a été plus longtemps privée.

Outre ce racornissement et cette induration des ligaments et tissus fibreux et péri-articulaires, il faut noter que les muscles et les tendons sont aussi frappés de la même altération, c'est-à-dire qu'ils sont comme rétractés, mais d'une manière permanente; et s'il y a longtemps que la maladie existe, le tissu musculaire devient pâle, dur, résistant; il tend à passer à l'état fibreux.

La synoviale se dessèche, la synovie n'est plus versée qu'en petite quantité dans la cavité séreuse, qui devient inutile, puisqu'il n'y a plus de frottements: les cartilages se résorbent; en un mot, on a tous les phénomènes qui préparent l'ankylose par soudure osseuse que nous avons précédemment décrite.

Lorsque l'ankylose a succédé à une suppuration de la synoviale ou des parties molles environnantes, outre cette rétraction des muscles, cet épaississement et cette induration des ligaments et tissus fibreux péri-articulaires, on peut constater qu'il s'est formé de toutes pièces entre les extrémités osseuses des adhérences fibreuses, solides, résistantes, qui font adhérer entre elles les surfaces articulaires, oblitèrent la cavité séreuse et rendent très difficile, sinon impossible, le retour des mouvements. M. Cloquet et Beclard ont plusieurs fois rencontré ces sortes d'adhérences. (Voy. *Dict.* en 30 vol., article Ankylose.)

L'immobilité de la jointure est soutenue, non seulement par ces adhérences fibreuses et membraniformes, mais encore par l'induration du tissu cellulaire périphérique, qui le plus souvent a suppuré, et dans lequel se sont formés des trajets fistuleux, puis des cicatrices dont le tissu inodulaire est un des plus puissants obstacles à vaincre pour guérir ces ankyloses.

Enfin, si l'articulation a été courbée, pliée dans le sens de la flexion, la peau s'est également habituée à cette position, elle s'est rétractée; de sorte que l'on peut rompre et déchirer l'ankylose, si l'on tente de la redresser brusquement.

Les nerfs se sont raccourcis, les vaisseaux sanguins, les veines et les artères décrivent des flexuosités pour s'accommoder à cette nouvelle position. On comprend, cependant, que dans une brusque extension ils puissent également être rompus.

Telles sont les variétés anatomiques que l'on remarque dans les diverses ankyloses. La première espèce, c'est-à-dire l'ankylose par soudure osseuse, entraîne inévitablement la deuxième espèce; il n'en est pas de même de celle-ci, puisque nous avons cité des cas dans lesquels, après un long espace de temps, on avait trouvé les extrémités articulaires encore parfaitement distinctes et séparées par leurs cartilages d'encroûtement.

Toutes les articulations peuvent s'ankyloser. Les vertèbres, et principalement celles des lombes et les deux premières cervicales, se soudent assez souvent par jetées allant de l'une à l'autre, sans trace de maladies préalables, inflammatoires ou autres.

Les articulations du bassin, et surtout la symphyse pubienne, se soudent plus rarement. On en possède néanmoins quelques exemples.

Toutes les ankyloses du tronc ont lieu par soudure osseuse, et sans qu'il y ait déviation (excepté dans quelques cas rares pour la colonne vertébrale), de sorte que

le mot ankylose, qui signifie courbé, plié, ne leur conviendrait pas.

Il n'en est pas ainsi pour les ankyloses des articulations des membres, dont celles du genou et du coude sont le plus fréquemment affectées; viennent ensuite celles du pied, du coude, de la hanche, du tarse et du carpe, et enfin l'articulation huméro-cubitale, la plus rebelle de toutes à ce genre d'affection; ce qu'il est facile de comprendre, d'abord à cause de sa grande mobilité; ensuite à cause du peu de largeur des surfaces articulaires. Dans ces articulations des membres, l'ankylose a lieu le plus ordinairement avec flexion du membre, et tantôt cette flexion est avantageuse, comme au coude; d'autres fois elle est très nuisible, comme au genou, et l'on doit employer tous les moyens possibles pour l'empêcher de se produire dans cette position.

Causes. — Comme nous l'avons dit précédemment, l'ankylose n'est qu'un *symptôme;* par conséquent ses causes sont les maladies qui lui ont donné naissance, telles que les affections qui atteignent les jointures, les fractures dans les articulations, les luxations non réduites ou incomplétement réduites, et enfin l'immobilité, que nous avons considérée comme pouvant occasionner non seulement une ankylose incomplète, mais encore la soudure osseuse.

En conséquence, on devra regarder comme déterminantes toutes les affections qui obligeront à immobiliser les articulations.

Mais la goutte et le rhumatisme ne doivent pas, à ce titre, être rangés parmi les causes de l'ankylose, car, outre l'immobilité à laquelle les rhumatismes condamnent les jointures malades, en raison des douleurs que les mouvements y occasionnent, il se dépose des sels calcaires dans les ligaments formant des concrétions osseuses, qui leur font perdre leur souplesse et finissent par déterminer la soudure osseuse.

Cependant, il est des cas où il faut admettre une singulière prédisposition à l'ankylose, puisque les auteurs citent des faits qui prouvent que toutes les articulations d'un même sujet peuvent se souder en même temps.

Ainsi, Samuel Cooper en a rapporté un cas semblable; un autre est décrit dans les *Mémoires de l'Académie des sciences* (année 1776). Larrey (de Toulouse) a donné au musée de la Faculté de Paris le squelette d'un pêcheur dont presque toutes les articulations sont soudées. Percy a observé un malade, qui mourut à Metz, avec toutes les articulations ankylosées; on avait été obligé de lui arracher deux dents pour pouvoir lui donner à manger, les mouvements des articulations temporo-maxillaires étant interdits. Un cas analogue a été observé par M. Velpeau.

Ces faits qui dénotent une tendance singulière de l'organisme à favoriser l'ankylose, ne nous autorisent cependant pas à donner le nom d'ankylose spontanée à cette variété. Ici la maladie articulaire dépend encore d'un cause générale, et pour guérir ou empêcher l'ankylose, c'est encore à cette cause qu'il faut s'adresser. Ainsi, l'ankylose étant toujours symptomatique, il faut avant tout, lorsqu'on veut traiter cette affection, s'enquérir de l'étiologie.

Symptômes. — On reconnaît une ankylose à l'impossibilité de faire exécuter des mouvements à l'articulation malade. Cependant ce signe, qui paraît pathognomonique et irrécusable, pourrait induire en erreur dans quelques cas rares. Quelquefois des malades, craignant l'ébranlement douloureux d'une jointure, contractent avec force tous les muscles qui l'entourent, et mettent les os dans une position fixe qui peut simuler l'ankylose: mais, en détournant l'attention du malade par une question imprévue, il sera facile de s'assurer de la réalité du phénomène.

On ne peut pas toujours distinguer l'ankylose complète de l'incomplète; et cependant le diagnostic serait très important, à cause du traitement.

Dans l'examen anatomique d'une articulation ankylosée, on doit procéder des parties superficielles aux profondes. On cherchera d'abord à savoir si la peau et les muscles sont contractés, et, s'ils le sont, quel peut être leur degré d'importance dans la production de la maladie; ensuite, en faisant mouvoir avec douceur l'os inférieur sur le supérieur, maintenu immobile, on s'assurera s'il reste quelques

mouvements : si faibles qu'ils soient, ils annoncent que l'on n'a point affaire à une soudure osseuse des surfaces articulaires.

Mais quand l'immobilité est complète, on ne peut pas affirmer qu'il y a fusion des os; car il n'est pas rare de voir les adhérences fibro-membraneuses, ou l'induration des ligaments, abolir si complétement la mobilité, que même sur le cadavre il est difficile de trancher la question avant la dessiccation.

Dans ce cas, les antécédents seront d'un grand secours ; en effet, si la maladie à laquelle a succédé l'ankylose est une de celles qui désorganisent l'os, il est probable qu'elle sera avec soudure de ces derniers ; et d'ailleurs, dans ce cas, l'étiologie commanderait la plus grande prudence à cause du traitement à employer.

Pronostic. — Quoique cette affection ne mette pas la vie en danger, elle est toujours grave, à cause de l'immobilité. Cependant, dans le cas d'ankylose incomplète, on peut espérer de voir l'articulation recouvrer plus ou moins ses mouvements ; tandis que la maladie est incurable, quand l'ankylose est complète.

L'ankylose qui provient de l'immobilité de l'article, n'est pas aussi grave que celle qui succède à une affection organique des tissus articulaires.

La maladie est beaucoup plus grave chez les vieillards que chez les jeunes gens.

L'ankylose de la mâchoire inférieure est plus grave que celle du poignet, par exemple, à cause de la perturbation qu'elle apporte aux mouvements masticateurs.

Traitement. — On doit regarder l'ankylose comme une terminaison très heureuse dans certaines affections, telles que les tumeurs blanches, les plaies suppurantes des articulations, etc., etc. Dans ce cas, le chirurgien, loin de chercher à l'empêcher, doit tout tenter pour la favoriser ; et afin que le membre ankylosé soit le plus utile et le moins nuisible possible, il faut faire tous ses efforts pour que l'ankylose ait lieu dans une position convenable. Ainsi le coude devra être maintenu fléchi, le genou étendu, de même que la hanche; le pied devra être placé de manière à former un angle avec la jambe, le poignet dans la direction de l'avant-bras, etc.

Lorsque l'ankylose s'est effectuée et que la cause qui lui a donné lieu a cessé son action, que faut-il faire ? Dans le cas d'ankylose incomplète, on peut tenter la guérison, après s'être assuré que quelques mouvements ont encore lieu entre les surfaces articulaires. A cet effet, on emploiera les douches, les frictions résolutives, les pommades, les bains d'eaux minérales, etc., etc., dans le cas où l'ankylose aura succédé à une fracture intra-articulaire, à une immobilité prolongée, ou à une inflammation de la synoviale, mais sans production de pus. Car, si la suppuration s'est emparée de la jointure, l'ankylose provient sans doute, non-seulement de l'induration et de l'épaississement des ligaments existants, mais encore de la formation accidentelle de tissus fibreux, d'adhérences qui ne céderont point à ce traitement. On est alors forcé dans ce dernier cas de recourir aux machines. Il y en a de deux espèces ; les unes agissent lentement et n'exposent à aucun danger, mais aussi elles échouent souvent; les autres rompent brusquement toutes les adhérences, mais font de grands désordres. Examinons et jugeons la manière d'agir de chacune d'elles. On ne peut employer les machines dont l'action ne s'exerce que lentement, que pour les cas d'ankylose incomplète; elles ne seraient d'aucun effet sur celles qui n'offrent aucun mouvement.

Ces machines diffèrent selon le membre sur lequel on veut les appliquer. Fabrice de Hilden a décrit un appareil marchant doucement au moyen d'une petite vis et permettant d'opérer une extension sans douleur, parce qu'elle est insensible. Boyer, qui a plusieurs fois employé cet appareil, s'en est très bien trouvé ; il peut être appliqué au genou et au coude. Pour la flexion anguleuse de ce dernier, Fabrice avait imaginé de suspendre un poids à la main du malade ; c'est un excellent moyen qui mériterait d'être conservé.

En employant les machines à extension lente, on doit surveiller l'articulation, de peur qu'elle ne s'enflamme ; ensuite on frictionne avec les pommades résolutives dont nous avons parlé, afin d'assouplir les parties molles. Nous ajouterons, du reste,

que le mode le plus simple pour les ankyloses de la jointure du genou, c'est l'extension à l'aide d'un poids suspendu à la jambe et la contre-extension à l'aide d'un lacs passé dans l'aine : il pourrait être appliqué au coude.

Enfin, l'exercice et le massage finiront ce qu'auront commencé les appareils.

Comme la sensibilité mal éteinte pourrait être réveillée par des frictions ou des mouvements trop brusques, le massage ne doit pas être confié à des hommes inintelligents. Il faut le faire exécuter par un aide qui comprend quelles sont les indications à suivre.

Employés avec ces précautions et ces soins hygiéniques, les appareils pour vaincre les ankyloses donnnent d'excellents résultats, et, quoique douloureux, ils ne sont presque jamais suivis d'accidents.

Il n'en est pas ainsi des machines à extension brusque et rapide. L'idée de ces appareils a dû se présenter tout naturellement à la pensée de ceux qui ont connaissance du fait suivant. Job, à Meeckren, rapporte qu'un homme affecté d'une ankylose du coude, étant tombé sur l'avant-bras, les mouvements se rétablirent. M. Louvrier a fait connaître, il y a quelques années, une machine très ingénieuse pour briser dans une séance toutes les adhérences articulaires, qu'elles soient osseuses ou fibreuses. L'Académie nomma une commission pour examiner ses résultats, et voici les conclusions auxquelles arriva A Bérard, rapporteur :

1° L'application de la machine de M. Louvrier est suivie d'un redressement instantané du membre ankylosé.

2° Ce redressement ne donne lieu ordinairement à aucun résultat grave, soit immédiat, soit consécutif.

3° Les accidents, lorsqu'ils se produisent (et il s'en produit), prennent une gravité effrayante, et sont généralement suivis de mort.

4° Aucun des malades opérés par cette méthode n'a recouvré entièrement la liberté des mouvements de l'articulation ankylosée. Nous ajouterons que les accidents dont parle A. Bérard, furent, dans un cas, la déchirure de la peau, une luxation du tibia en arrière, une suppuration abondante suivie de mort ; dans un second cas, une gangrène occasionnée probablement par la rupture de l'artère poplitée : le malade a survécu ; dans un troisième fait, une gangrène de la peau, et des désordres tels, que la jeune malade succomba. (*Bulletin de l'Acad. de médecine*, t. VI, p. 639.)

Ainsi, d'un côté, des accidents très graves ; de l'autre, aucun résultat satisfaisant, même dans les cas les plus heureux, puisque les malades n'ont jamais recouvré la liberté des mouvements ; c'est donc une méthode qu'il faut mettre de côté et n'employer dans aucun cas.

D'autres opérations chirurgicales ont encore été proposées dans les ankyloses incomplètes ; mais nous ne ferons que les mentionner ; car l'une d'elles est trop insignifiante, et l'autre beaucoup trop dangereuse, pour mériter de nous arrêter longtemps.

Quelques auteurs ayant remarqué la forte saillie que font sous la peau certains muscles contractés, pensèrent qu'en coupant leur tendon, on parviendrait plus facilement à redresser le membre ankylosé. MM. Philipps et V. Duval prétendent avoir obtenu quelques succès dans des cas d'ankylose du genou. Il est probable que ces ankyloses étaient très peu prononcées si elles ont cédé à ces moyens ; car nous avons vu, en traitant des caractères anatomiques, que là seulement n'était pas la cause de l'immobilité de la jointure. Ces sections tendineuses peuvent bien avoir facilité le redressement ; mais il est probable qu'il se serait effectué sans cette opération.

M. Rhéa-Barton proposa, dans un mémoire publié en 1827, dans les cas d'ankylose complète, de faire une incision à la peau, de découvrir un des os ankylosés, et de le scier, espérant ainsi rétablir les mouvements à l'aide d'une fausse articulation. A l'appui de son opinion, il rapporta un cas d'ankylose de l'articulation coxo-fémorale guérie de cette manière ; depuis, M. Rhéa-Barton a appliqué son procédé à d'autres articulations, à celle du genou, par exemple, et dit avoir obtenu des succès. Il a modifié son procédé opératoire pour cette dernière articulation ; il fait à la partie antérieure du fémur deux incisions qui se rejoignent en forme de V

à base supérieure ; ensuite au moyen de deux traits de scie obliques en sens inverse, il enlève une portion cunéiforme du fémur, en ayant soin de conserver une épaisseur de 7 millimètres à la partie postérieure de cet os : alors il réunit les chairs, puis achève par une fracture la solution de continuité du fémur ; cette lamelle osseuse qu'on fracture ainsi, est conservée dans le but de ne pas blesser l'artère poplitée.

Cette opération, pratiquée depuis par M. Gibson, et plus récemment par M. Plott-Burr (*The American Journal*, oct. 1844), a déjà réussi plusieurs fois à ce qu'il paraît. Mais on doit ajouter qu'elle n'a été pratiquée que sur des nègres, et les chirurgiens américains avouent eux-mêmes que chez eux les opérations chirurgicales sont généralement suivies de succès.

Nous ne pouvons cependant pas approuver cette méthode de guérison des ankyloses. Il est certain qu'elle peut réussir, et les faits le prouvent ; mais ses avantages ne sont pas assez grands, et les dangers auxquels elle expose sont trop graves pour qu'il soit permis de la tenter, principalement dans les cas où le malade doit se trouver très heureux de guérir de son mal par l'ankylose. A-t-on d'ailleurs fait connaître les faits dans lesquels on a tenté l'opération sans succès ? Et ceux qui ont occasionné la mort des malades ? il doit y en avoir. Que fait-on, en effet, par l'opération de M. Rhéa-Barton ? On produit une fracture compliquée de plaie : or, on sait que ces sortes de lésions sont dangereuses, au point de rendre souvent l'amputation nécessaire ; puis, dans le cas de réussite, on espère obtenir une pseudarthrose qui rendra au membre sa mobilité. Mais une semblable articulation peut-elle être bien utile au malade ? Une jambe mécanique, qui serait plus solide et lui rendrait davantage de services, ne lui serait-elle pas plus nécessaire ?

Quand même on ne pratiquerait l'opération que dans le but de redresser le membre et de le faire ankyloser dans cette position, après avoir effectué la fracture de l'os, nous la rejetterions comme dangereuse et exposant les jours du malade sans compensation aucune.

LIVRE TROISIÈME.

MALADIES DES MUSCLES ET DE LEURS ANNEXES.

Nous traiterons sous ce titre des affections des muscles, de leurs tendons, des gaines tendineuses, et en même temps de certaines lésions des autres tissus fibreux.

ARTICLE PREMIER.

Plaies des muscles et des tendons.

Les *piqûres* des muscles et des tendons par instrument tranchant qui ne divisent pas complétement ces organes n'offrent ordinairement aucun danger, et elles ne réclament que le traitement le plus simple. Autrefois, quand on attribuait aux blessures des tendons les accidents déterminés par la lésion de leur parois celluleuse ou des nerfs voisins, on pratiquait la section complète du tendon qui n'avait été intéressé que dans une partie de son épaisseur ; aujourd'hui on se garderait bien d'agir ainsi; cependant nous verrons, à l'occasion des ruptures du tendon d'Achille, qu'on s'est quelquefois bien trouvé d'avoir suivi cette conduite.

Les plaies par instruments tranchants ont plus d'importance. Le phénomène caractéristique de ces lésions, c'est le degré d'écartement des bords de la division quand le muscle ou le tendon divisé est à découvert : cet écartement est très apparent; mais si l'instrument vulnérant a coupé un muscle ou un tendon sous la peau qui a été respectée dans ce point, la rétraction des deux bouts de l'organe divisé est moins sensible : l'intervalle qui s'établit entre eux est comblé par le sang. Lorsque cet épanchement n'est pas considérable, une dépression marque en dehors l'écartement des bords de la solution de continuité sous-cutanée.

L'écartement est plus prononcé dans les plaies musculaires que dans les plaies tendineuses, parce que dans le premier cas les deux bouts de l'organe divisé sont sollicités par le tissu charnu qui se trouve aux deux bords de la plaie ; seulement la rétraction de chacun des bouts est proportionnelle à la longueur des fibres musculaires qu'il présente.

La solution de continuité porte-t-elle sur le tendon, le bout qui correspond au muscle s'écarte seul d'une manière manifeste; le bout qui s'attache à l'os n'offre qu'un retrait insensible si le membre reste dans un repos complet; mais le plus souvent le membre est entraîné dans un sens opposé au tendon divisé; dans l'extension si c'est un tendon fléchi, et *vice versâ*.

Le *mécanisme de la réunion* de ces plaies a été très bien exposé par M. Vidal, de Cassis, dans le passage suivant :

« 1° Si le tendon divisé est à l'abri du contact de l'air, de deux choses l'une : ou les deux bouts se touchent, et alors la réunion a lieu par première intention; ou ils sont écartés, dans ce cas, il s'épanche entre eux une matière plastique, molle d'abord, gélatiniforme, s'organisant bientôt en lamelles, en fibrilles qui se condensent toujours plus, s'épaississent, se confondent avec le tendon, et forment une espèce de nœud ou noyau. Au bout d'un ou plusieurs mois, ce noyau est soumis à une absorption qui le fait disparaître en partie, et le tendon reprend à peu près sa forme. Si la gaîne des tendons a été conservée, elle s'épaissit, sécrète aussi la lymphe plastique: c'est le moule du nouveau tendon. Cette gaîne est ici très précieuse pour une réparation telle qu'on doit la souhaiter quand on coupe un tendon dans un but de redressement d'une difformité.

» Il s'épanche quelquefois du sang entre les deux bouts, surtout quand ils sont très écartés. La matière colorante est d'abord résorbée, la partie organisable prend de la consistance, se soude aux deux bouts du tendon, l'environne sous forme de virole; le douzième jour, on voit cette matière épanchée présentant déjà une espèce de feutrage d'une élasticité qui s'accroît toujours. C'est là une portion du tendon nouvellement créé qui augmente la longueur du tendon ancien, lui permet de reprendre ses fonctions, mais non d'une manière complète; du moins de longtemps, car il aura un excès de longueur. Il y a une pièce ajoutée au tendon ayant la texture, la consistance, la résistance du tendon, mais jamais la même couleur. J'ai vu à la Société de chirurgie un tendon d'Achille présenté par M. A. Robert; il avait subi une opération pour la cure du pied-bot; entre les deux bouts écartés était une pièce de plus de 3 centimètres de long ayant l'épaisseur du tendon d'Achille et les autres caractères, excepté la coloration.

» Si l'écartement des deux bouts du tendon est considérable, ou bien si les téguments en rapport avec l'espace laissé par les deux bouts, s'unissent avec le tissu cellulaire du fond de la division, il y a cicatrisation isolée de chacun des deux moignons, lesquels se perdent dans le tissu cellulaire, et il y a abolition de l'action du muscle correspondant. Il y a aussi impossibilité d'une réunion capable de restituer les fonctions complètes régulières, si le tendon est coupé là où il est en rapport avec une bourse synoviale.

» La plupart des théories sur la formation du cal ont été appliquées à la cicatrisation des tendons : MM. Bouvier et Velpeau font jouer un grand rôle à la gaîne des tendons, qui s'épaissit, s'hypertrophie et se transforme en cordon fibreux; elle jouerait ici le rôle du périoste dans la production du cal. Les expériences de M. Duval le portent à penser que le sang forme la base de la cicatrice : c'est ici la théorie de J. Hunter sur le cal, appliquée à la cicatrisation des tendons. Je répéterai donc ce que j'ai dit pour le cal : ce n'est pas seulement la gaîne des tendons, ce n'est pas seulement le sang qui forme la cicatrice, mais tout ce qui environne le tendon divisé. Il faut admettre ici encore ce que j'ai admis pour les os, que les bouts des tendons peuvent se réunir immédiatement et sans le secours ni de la gaîne qui les entoure ni des parties qui sont moins intimement unies à lui. Il faut convenir surtout que la présence de la gaîne et son intégrité hâtent singulièrement la cicatrisation, et donnent au nouveau tendon un caractère qui le rapproche le plus du tendon primitif.

» 2° Si les bouts du tendon sont en contact avec l'air, on les voit longtemps pâles et comme privés de vie; mais ils se vascularisent, rougissent, se couvrent de bourgeons charnus qui se confondent avec ceux des parties environnantes. De leur réunion naît une masse comme charnue, qui remplit le vide laissé par les deux bouts, et devient la base d'une cicatrice

analogue à celle des solutions de continuité avec perte de substance. On voit cela non seulement après les plaies, mais encore après la gangrène, la pourriture d'hôpital, les ulcères profonds qui ont amené la mortification des tendons. Les fonctions des muscles correspondants ne sont pas pour cela toujours anéanties : seulement elles sont souvent moins complètes, moins énergiques, moins régulières. On voit alors, par les contractions musculaires, le bout du tendon entraîner avec lui les divers tissus qui ont fait partie du foyer de la cicatrice : ainsi le tissu cellulaire, la peau, laquelle forme un creux sur ce point au moment de la contraction.

» Des résultats analogues peuvent avoir lieu même quand les bouts du tendon sont cachés par les téguments : c'est quand une inflammation purulente un peu vive a éclaté. » (Vidal, *Traité de pathologie externe*, t. II, p. 730.)

Traitement. — La première indication, c'est de rapprocher et de mettre en contact, si c'est possible, les deux bouts de l'organe divisé ; si la position suffit, et elle suffira souvent, on devra s'en contenter. Elle peut réussir quand on sait en tirer parti dans les cas qui sembleraient le moins s'y prêter. Nous avons vu M. Morel-Lavallée, réunir exactement par ce moyen une large plaie transversale du mollet, dont les bords étaient considérablement écartés. Ce chirurgien porta et maintint le pied dans son plus grand degré possible d'extension, et la jambe dans son maximum de flexion, en sorte que les muscles divisés se trouvaient relâchés à la fois par le rapprochement de leurs attaches inférieures et supérieures. Comme la suture agit en introduisant un corps étranger dans la plaie, il ne faudrait pas se hâter d'y recourir ; d'autant plus que l'allongement de l'organe divisé par l'interposition d'un tissu de cicatrice entre ses deux bouts écartés, n'entraîne que peu de trouble dans les fonctions de la partie, lorsque la longueur du tissu cicatriciel n'est pas excessive. M. Velpeau a vu des écartements de quatre travers de doigt, entre les deux bouts du ligament rotalien ou du tendon du triceps fémoral, n'amener qu'une gêne peu sensible dans les mouvements d'extension de la jambe. Mais la ténotomie a appris qu'il n'en est pas de même partout, et que la section des fléchisseurs de la main, par exemple, a plus d'une fois paralysé leurs fonctions, par la longueur du cal tendineux. On devra donc s'étudier à mettre dans le plus grand rapprochement possible les deux bouts de l'organe divisé, tout en ne perdant pas de vue que la suture, prescrite toutes les fois que la solution de continuité du tendon ou du muscle n'est pas à découvert, n'est admissible dans les autres cas, que si la position ne suffit pas, ce qui sera extrêmement rare.

Pour pratiquer cette suture, il faut choisir des aiguilles bien acérées, en raison de la résistance du tissu qu'elles doivent traverser, quand il s'agit d'un tendon. L'aiguille de Bienaise est applicable ici, sa forme recourbée et les deux arêtes tranchantes qui parcourent, l'une sa concavité, l'autre sa convexité, la rendent propre à écarter les fibres parallèles des tendons.

La position qu'on donnera au membre variera nécessairement, selon l'espèce de tendon divisé. Si ce sont les tendons extenseurs, on mettra le membre dans l'extension complète, comme il sera placé dans la flexion complète, lorsque ce seront les fléchisseurs qui seront le siége de la solution de continuité. Si les téguments sont divisés, on essaiera de les réunir immédiatement. On devra, en général, se servir d'un bandage qui comprimera au-dessus et au-dessous de la plaie, et non sur la plaie elle-même. Comme dix ou quinze jours sont nécessaires pour la réunion immédiate des plaies tendineuses, on assurera l'immobilité de la partie par des attelles de bois ou de carton, par des gouttières rembourrées et configurées suivant la position qu'il conviendra de donner au membre. On imprime ensuite des mouvements modérés, graduellement augmentés.

Si la blessure d'un tendon est récente, et résulte de l'action d'un instrument tranchant et que la suture soit indiquée, on peut la faire sans avivement. Lorsque les bouts sont inégalement divisés, contus, et que la plaie date de quelques jours, il faut rafraîchir les bouts du tendon, dont l'inférieur déborde ordinairement la lèvre

inférieure de la plaie cutanée ; l'autre bout, celui qui correspond au muscle, est quelquefois entraîné à une distance considérable, et se cache sous les parties molles extérieures.

Si chacun des bouts du tendon s'est cicatrisé isolément, la résection devient alors indispensable ; M. Velpeau conseille de la pratiquer d'abord sur le bout inférieur. L'habile chirurgien emploie des aiguilles en fer de lance, légèrement recourbées à leur pointe. Si le tendon n'a pas plus de deux lignes de largeur, un seul point suffit ; on le passe à deux ou trois lignes de la division. On multiplie les points en proportion de la largeur du tendon. C'est la suture simple qui est préférable ici. La suture faite, on coupe un fil de chaque nœud, comme s'il s'agissait d'une ligature d'artère ; on ramène l'autre fil en dehors, puis on réunit la plaie cutanée le plus exactement possible. En raison du peu de vitalité des tendons et de leur épaisseur, les fils les couperont lentement ; il faudra donc en attendre longtemps la chute.

ARTICLE II.

Ruptures des muscles et des tendons.

Ces ruptures sont ordinairement produites par une contraction musculaire énergique. Elles peuvent être aussi le résultat d'une violence extérieure ; dans les fractures, par exemple, l'extrémité cassée de l'os peut, en pressant sur un muscle, le déchirer. Les cas les plus simples sont ceux où la rupture a lieu par suite d'une contraction excessive du muscle.

Si les tendons se rompent pendant la contraction des muscles mêmes auxquels ils appartiennent, le plus souvent, au contraire, les muscles cèdent pendant la contraction de leurs antagonistes (Delpech); cependant il y a des exceptions assez nombreuses ; Boyer en cite plusieurs, et J. Sedillot, qui a fait un travail intéressant sur ce sujet (*Mémoires et prix de la Société de médecine de Paris*, p. 155, 1817), a fait voir l'exagération de la doctrine de Delpech, qui avait été d'ailleurs inspirée par les idées de Bichat. Cet auteur a trouvé en outre le résultat suivant. Sur vingt-huit cas où le siége de la rupture avait été indiqué, elle portait treize fois sur le point d'insertion des fibres charnues au tendon, et huit fois sur le corps du muscle même.

La solution de continuité du muscle, produite par distension, est inégale, irrégulière, parce que les fibres du faisceau musculaire n'ont pas offert la même résistance : au contraire les solutions de continuité des tendons, produites par une violente distension, offrent une division nette, comme une véritable section.

Les gaines aponévrotiques des muscles peuvent se déchirer sous l'influence du gonflement des muscles violemment contractés, ou par la contraction excessive que ces muscles exercent sur cette membrane fibreuse. C'est à des ruptures aponévrotiques qu'on attribue ces douleurs vives qui se font sentir au tronc dans certains efforts. La déchirure des gaînes musculaires peut être portée au point que les muscles peuvent s'en échapper, et former ainsi ce qu'on appelle des hernies musculaires.

La rupture de certains tendons s'accompagne quelquefois d'une sorte de bruit perçu par le sujet, d'une sensation inaccoutumée de frémissement et de percussion, ce qui fait d'abord croire au malade qu'il a reçu un coup de pierre ou un coup de fouet, d'où le nom de *coup de fouet* donné à la rupture du tendon du plantaire grêle. La douleur vive qui résulte de cet accident est de courte durée ; bientôt il ne reste plus qu'un engourdissement sourd et peu pénible ; mais la fonction du muscle est suspendue. En pressant avec le doigt sur le siége de la rupture, on y sent une dépression qui s'allonge quand le muscle rompu se contracte, ou si le membre est entraîné dans le sens des antagonistes Lorsque c'est le muscle qui est rompu, l'intervalle qui en sépare les deux extrémités divisées se remplit de sang, plus abondamment que s'il s'agissait d'une rupture tendineuse.

La gravité de la rupture est en rapport avec le volume du muscle et la situation qu'il occupe ; les ruptures complètes des muscles du tronc sont très dangereuses ; Boyer en cite deux cas qui furent suivis de mort ; dans l'un la rupture avait porté sur le muscle droit de l'abdomen, dans l'autre, c'était sur le muscle psoas.

La rupture des tendons ou des muscles des membres, ne met pas la vie en péril, mais elle peut compromettre à un haut degré les fonctions de la partie. La rupture du tendon d'Achille, celle des tendons des muscles antérieurs de la cuisse, celle du tendon du triceps brachial, voilà l'ordre de gravité de la rupture des principaux tendons qui cèdent le plus souvent.

Nous indiquerons, à l'occasion des rétractions musculaires, le mécanisme de la réunion de ces ruptures.

ARTICLE III.

Luxations des muscles et des tendons.

M. Littré, dans le but d'éclaircir un passage obscur d'Hippocrate, a fait des recherches sur ce sujet qui lui ont fait découvrir quelques exemples de la lésion qui forme le titre de ce chapitre. En 1694, W. Cooper a rapporté un cas de déplacement du biceps brachial, cas qui a été reproduit par Manget et cité par Petit-Radel (voy. *Encyclopédie méthodique, Chirurgie*, t. II, p. 39). Portal, Pouteau parlent de cette lésion; Portal cite même une autopsie chez un homme qui était tombé d'un édifice. On constata un épanchement sanguin sous l'aponévrose *fascia lata*. Le muscle droit antérieur était sorti de sa gaîne, qui était rompue en plusieurs endroits. M. Soden (voy. *Medico-chirurgical transactions*, 1841, t. XXIV, p. 212) a rapporté un cas très intéressant. Le malade était tombé sur le coude droit; la violence porta non sur cette jointure, mais sur celle de l'épaule, où il se manifesta du gonflement; la tuméfaction étant dissipée, on fit l'examen comparatif de l'épaule affectée et de l'épaule saine. La première offrait un léger aplatissement aux parties extérieure et postérieure de l'articulation, et la tête de l'humérus semblait plus remontée dans la cavité glénoïde qu'à l'état normal.

Voici comment fut constaté l'état des parties :

« 1° En remuant le membre pendant qu'une main était placée sur l'épaule, on percevait une crépitation qui simulait une fracture, mais qui, en réalité, était causée par le frottement de la tête de l'humérus contre la surface inférieure de l'acromion; 2° en essayant de mettre le membre dans l'abduction, on sentait qu'il ne pouvait être élevé au-delà d'un angle très aigu avec le corps, attendu que le bord supérieur de la grande tubérosité arrivait au contact de l'acromion et formait ainsi obstacle à une abduction ultérieure. La tête de l'os faisait aussi en avant une saillie vicieuse qui équivalait presque à une luxation incomplète. Le bras était impuissant pour tout usage utile; il ne pouvait lever de terre le plus léger poids à cause de la violente douleur causée par l'emploi du biceps; autrement les mouvements de la partie inférieure du membre n'étaient pas limités: le bras pouvait être porté en avant, en arrière, et le patient saisissait un objet fortement et sans douleur *aussi longtemps qu'il n'essayait pas de le lever*. Le patient représentait la douleur causée par l'action du biceps comme très aiguë et s'étendant tout le long du muscle, et il la ressentait précisément aux extrémités de ce muscle. Quand cette douleur n'était pas excitée par l'action musculaire, il la rapportait à la portion antérieure de l'articulation, à l'espace compris entre l'apophyse coracoïde et la tête de l'humérus; là était une extrême sensibilité et un peu de gonflement. (*OEuvr. compl.* d'Hippocrate, trad. par E. Littré, Paris, 1844, t. IV, p. 24.)

» Ce qui soulageait le plus le malade, c'était de lui soutenir le coude contre la poitrine. Le sujet était, d'ailleurs, sous une influence rhumatismale qui masqua le diagnostic. Il mourut. A l'autopsie on trouva que la lésion était un déplacement de la longue tête du biceps, hors de sa gouttière, sans autre complication. Le tendon était entier et renfermé dans sa gaîne; il reposait sur la petite tubérosité de l'humérus. La capsule n'était que peu déchirée; l'articulation offrait des traces d'une inflammation étendue; la membrane synoviale était vasculaire et tapissée d'une couche de lymphe; des adhérences récentes étaient étendues entre les différentes parties des surfaces articulaires, et une ulcération avait commencé à se former sur le cartilage de la tête de l'humérus, là où il était en contact avec la face inférieure de l'acromion. La capsule était épaissie et adhérente, et avec le temps il se serait opéré probablement une ankylose de l'articulation. »

Ce fait n'est pas précisément une luxation du tendon, mais bien un arrachement de la coulisse de ce tendon. Ce fait est important, celui de Portal l'est également.

La luxation de la longue portion du biceps a quelquefois lieu dans les luxations, mais ce n'est plus alors qu'une complication dont l'histoire se rattache à celle de la maladie principale.

Petit-Radel (*loc. cit.*), après avoir reproduit l'observation de W. Cooper, ajoute : Les tendons qui parcourent les sinuosités qui leur sont assignées pour faciliter leur glissement s'échappent également quelquefois, d'où il s'ensuit une douleur et un engourdissement qui, à l'épaule, en a souvent imposé pour une luxation. Les tendons extérieurs des doigts sont maintenus par un ligament en forme d'anneau pour diriger les effets de la force jusqu'au bout des doigts. L'on a vu ce fort ligament manquer pour porter un poids ou faire résistance, et alors les tendons s'éparpiller et rendre nul tout mouvement jusqu'à ce qu'on eût remédié au mal par un bracelet de cuir qui serrait fortement la main.

ARTICLE IV.

Inflammation des muscles et des tendons.

La myosite ou inflammation des muscles est extrêmement rare malgré la richesse du système vasculaire et nerveux de ces organes. Aussi cette inflammation est-elle mal connue, et devons-nous nous borner à cette simple mention.

On a nié l'inflammation des tendons; cependant, quand les plaies de ces organes sont exposées à l'air, des bourgeons charnus se développent sur leurs extrémités divisées, et d'un autre côté les tendons peuvent s'exfolier ou se mortifier complétement dans leurs gaînes enflammées.

Du reste, M. Gerdy a démontré l'inflammation du tissu fibreux et présenté à l'Académie de médecine un cas de phlegmasie de l'aponévrose anti-brachiale.

ARTICLE V.

Inflammation des gaînes des tendons.

Ces inflammations ne résultent pas seulement de causes directes, mais encore de causes indirectes. C'est ainsi que Sidren a constaté la phlegmasie des gaînes synoviales des tendons du couturier, du droit interne et du demi-membraneux, à la suite de la disparition brusque d'un érysipèle qui avait été causée par l'application intempestive de moyens fortement répercutifs. On a accusé ici l'abus du mercure et le scorbut; mais la réalité de ces deux causes n'est nullement établie. Le traumatisme ou la propagation d'une inflammation des tissus voisins, voilà le mode le plus fréquent de la phlegmasie des gaînes des tendons, et ce peut être dans les deux cas une complication grave. Ainsi les plaies de la main et du poignet empruntent un grand danger à l'inflammation suppurative des gaînes des tendons et des muscles. Des saignées locales abondantes et des débridements peuvent devenir nécessaires. On peut voir sur ce sujet une intéressante discussion qui a eu lieu à la Société de chirurgie en 1849. (Voy. *Gazette des hôpitaux* et les *comptes-rendus* de cette Société.)

Il y a une forme particulière de l'inflammation des gaînes tendineuses qui mérite d'être décrite à part.

Ténosynite crépitante. — Cette forme peut être considérée comme le premier degré d'une inflammation plus intense. Boyer en a dit quelques mots, mais c'est à M. Velpeau qu'on en doit surtout la description; MM. Rognetta, Marchal et Poulain l'ont aussi étudiée.

Cette espèce d'inflammation, que les paysans de la Gascogne appellent l'*aï*, peut se montrer dans toutes les parties du corps où les muscles glissent dans une gaîne assez serrée par l'aponévrose d'enveloppe; on la remarque principalement sur les points d'union des fibres musculaires et des fibres tendineuses. C'est à l'avant-bras qu'elle est le plus fréquente, et où elle a pu quelquefois jusqu'à un certain point passer pour des fractures.

« Il est bon d'observer, relativement à ce dernier signe (la crépitation), que les personnes qui exercent leurs mains à des travaux pénibles et fatigants sont sujettes à une affection singulière du tissu cellulaire qui environne les muscles long abducteur et court extenseur du pouce, dans laquelle ces muscles, devenus un peu sail-

lants, font entendre, lorsqu'on les comprime, un bruit particulier que l'on pourrait confondre avec la crépitation et qu'on ne peut mieux comparer qu'à celui que produit l'amidon quand on le presse entre les doigts. »

M. Velpeau a noté le même phénomène sur le cou-de-pied. Ce chirurgien fait justement observer que les gaînes étant plus profondes qu'à la main, les phénomènes sont plus difficiles à constater. On a aussi observé cette maladie à la jambe. On cite un cas où la *coulisse bicipitale* de l'humérus a été affectée de ténosynite crépitante qui fit croire à une fracture du col de cet os (Lisfranc).

Cette forme ou ce degré de l'inflammation des gaînes tendineuses se développe toujours sous l'influence de mouvements réitérés et forcés. Une affection analogue existe chez les chevaux, c'est le nerf-ferrure qui succède aux mouvements répétés et violents de la course.

Cette maladie est extrêmement facile à reconnaître. On entend et surtout on perçoit au toucher une sorte de froissement comparable à celui de l'amidon ou d'une boule de neige qu'on presse entre les doigts. La douleur correspond principalement à l'union du muscle avec le tendon et au muscle; elle est moins prononcée au niveau de la partie tendineuse. Il y a une élevure, une tuméfaction sans changement de couleur à la peau. Les mouvements spontanés, les mouvements imprimés sont douloureux ainsi que la pression.

M. Marchal a fait remarquer avec raison qu'au passage de certains tendons volumineux sur des éminences osseuses, il s'opère normalement un bruit qu'il ne faudrait pas confondre avec le bruit morbide de la ténosynite; ainsi, le frottement du tendon du grand fessier, produit naturellement sur le grand trochanter un craquement sourd qu'on sent bien avec la main dans la marche.

La ténosynite est une affection très commune à l'avant-bras chez les ouvriers.

Le repos, des applications émollientes, font disparaître la douleur et les autres symptômes dans l'espace de dix, douze, ou vingt jours. Cependant Boyer a vu un malade chez lequel ni les émollients, ni les bains, ni les douches d'eau sulfureuse, ni les vésicatoires volants, ni les frictions irritantes, n'ont pu dissiper une extension convulsive du tendon du muscle extenseur de la main droite, de sorte qu'il fut obligé d'écrire de la main gauche pour ne pas perdre sa place dans une administration. (*Voy.* Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, 5e édition, t. II, p. 665).

ARTICLE VI.

Hydropisie des synoviales des tendons (ganglions).

M. Vidal, de Cassis, a substitué à la dénomination vicieuse de *ganglions*, celle à la fois plus significative et plus exacte d'*hydropisie des cavités closes péritendineuses;* c'est celle que nous avons adoptée en l'abrégeant. Le mot porte avec lui sa définition; en essayer une, ce serait se répéter.

Les *causes* de cette affection ont été peu étudiées, et sont conséquemment peu connues; ajoutons qu'elles sont difficiles à saisir. On a accusé des efforts répétés, une marche forcée, etc.

Caractères anatomiques. — Le siége de prédilection de ces kystes est au poignet et surtout à la face palmaire; il se rencontre aussi sur le dos du pied, près de son bord interne; on en trouve autour de l'articulation tibio-tarsienne, mais beaucoup moins souvent qu'au poignet. Ces kystes semblent une espèce de hernie de la synoviale du tendon ou de l'articulation qu'ils avoisinent. Ils communiquent quelquefois avec les cavités de cette membrane; ils contiennent de la synovie plus ou moins épaissie. Tels sont les caractères généraux de ces kystes; mais ceux de la face palmaire du poignet contiennent de petits corps particuliers qui en font en quelque sorte une classe à part.

Voici la description que Dupuytren donne de ces petits corps qu'il a découverts.

« Lorsqu'on les examine après l'ouverture artificielle de la tumeur, on trouve qu'ils sont blanchâtres, opalins, transparents, plissés dans le sens de leur diamètre longitudinal, formant des espèces de poches, dont une des extrémités est terminée par un cul-de-sac large et ar-

rondi, l'autre par une espèce de col de bouteille, rétréci en forme de suçoir : ils sont évidemment composés de lames superposées et imitant assez exactement des pépins de poire; tantôt ils sont cylindroïdes, tantôt conoïdes, quelquefois lenticulaires : leur consistance est comme cartilagineuse. Les uns sont plus petits, les autres plus gros; ils paraissent passer par plusieurs phases avant de parvenir à leur entier développement. On croit avoir trouvé une cavité dans leur intérieur; ces corps blanchâtres sont entourés par un kyste mince, lisse, jaunâtre et séreux, contenant de la sérosité transparente. » (Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 168.)

Cette description est ainsi complétée par M. Duméril :

« J'ai examiné les corps ovoïdes que M. Dupuytren m'a adressés; ils étaient pour la plupart distincts, quelques uns simplement accolés mais non intimement adhérents; tous offraient à l'extérieur une tunique lisse, très solide, enveloppant comme un kyste ou l'enveloppe extérieure d'un haricot ou d'un pois, les cotylédons; aucun ne m'a paru présenter de cavité intérieure. J'ai trouvé pleins d'une matière solide les trois ou quatre que j'ai ouverts avec attention; j'ai développé, dans deux, trois ou quatre tuniques successives, et le dernier noyau m'a paru seulement un peu moins solide par la pression entre deux lames de verre : aucun n'a fait apercevoir de trompe ou suçoir. Je ne crois pas que ces corps puissent être considérés comme des animaux. » (Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 161.)

Bosc était déjà arrivé au même résultat que M. Duméril. Dupuytren, qui malgré l'opinion de ces deux savants, persistait à regarder ces petits corps comme des hydatides, les fit examiner par M. Raspail, qui fut d'un avis opposé à celui de Bosc et de M. Duméril, et regarda ces petits corps comme des hydatides; mais l'observation moderne n'a pas confirmé cette manière de voir.

Symptômes.—Les symptômes des kystes sous-tendineux ordinaires sont très simples : ce sont, en général, des tumeurs peu volumineuses, indolentes, sans changement de couleur à la peau. Quelquefois elles diminuent de volume, ou, ce qui est beaucoup plus rare, elles s'effacent si l'on relâche le tendon avec lequel ils sont en rapport ou l'articulation qu'elles avoisinent. (*Voy.* Vidal, de Cassis, t. III, p. 746.)

Quant aux kystes de la face palmaire du poignet, Dupuytren en a décrit les symptômes de la manière suivante :

« Les symptômes qui révèlent la présence de ces tumeurs sont d'abord le lieu d'élection et leur forme. Nous ne dirons rien du premier de ces signes, nous en avons suffisamment parlé. Leur forme les a fait comparer à une espèce de bissac; en effet, en quelque lieu qu'elles se soient développées, elles sont constamment divisées en deux parties plus ou moins égales. Si l'on presse alternativement sur l'une ou l'autre moitié de ces tumeurs, en cherchant à faire passer le liquide de l'une dans l'autre, on perçoit distinctement une crépitation, un bruissement, une sorte de frottement particulier assez analogue à celui que produiraient des grains de riz à demi cuit qu'on ferait passer alternativement d'une poche dans la poche opposée; ou bien encore au bruit d'une chaîne à petits anneaux enveloppée dans une bourse de peau, dont on presserait les chaînons l'un contre l'autre à travers les parois de la bourse. Cette sensation est le symptôme pathognomonique de cette affection. Lorsqu'on l'éprouve, on peut proclamer d'avance la nature de la tumeur. Appelé il y a quelques années, continue M. Dupuytren, auprès d'un malade qui avait une tumeur à la partie antérieure du poignet, je reconnus ce signe, et aussitôt je déclarai qu'elle contenait de ces petits corps blancs que je regarde comme des hydatides. Plusieurs personnes de l'art qui se trouvaient auprès du malade considéraient mon diagnostic comme un peu hasardé; on décida néanmoins que la tumeur serait ouverte.

» Le jour fixé pour cette opération, j'apportai une petite fiole pour recueillir ces corps et en faire l'analyse : cette précaution excita l'hilarité des praticiens qui n'avaient point partagé mon opinion. A peine l'ouverture fut-elle terminée, que la sortie d'une grande quantité de ces petits corps blancs vint confirmer le diagnostic.

» Ordinairement indolores, sans chan-

gement de couleur à la peau, à moins que celle-ci ne soit par une cause quelconque secondairement enflammée, ces tumeurs peuvent acquérir en effet fréquemment un volume assez considérable pour gêner la liberté des mouvements de l'articulation qu'elles avoisinent, pour s'opposer quelquefois entièrement à ses mouvements, empêcher les malades d'exercer leur profession, et les forcer par là à en demander la cure. » (Dupuytren, *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II, p. 168.)

Le *pronostic* des tumeurs du poignet a seul de la gravité parce qu'elles gênent les fonctions du membre et que l'opération qui les guérit n'est pas exempte de dangers.

Traitement. — Dupuytren a essayé sans succès les douches, les bains, les frictions, en un mot tous les topiques quand ces tumeurs étaient réellement enkystées, tandis qu'il les a employés avec succès quand le kyste n'existait pas. Ceci prouve que ce chirurgien confondait ces tumeurs avec les cavités closes accidentelles dont il a été question précédemment. En effet, dans le premier temps le kyste n'étant pas formé et le sang extravasé n'étant pas encore très dénaturé, on peut obtenir la résorption. Ainsi, lorsqu'il y a kyste, on doit, si on veut obtenir la guérison, l'ouvrir, le vider, et faire suppurer les parois. Dupuytren avoue que cette opération est dangereuse ; beaucoup des malades qu'il a opérés ont éprouvé de graves accidents, quelques uns sont morts d'une inflammation qui s'est propagée à la main et à l'avant-bras. (*Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. III.)

On a inutilement employé tous les topiques possibles, astringents, fondants, et sous toutes les formes ; on a quelquefois vu ces tumeurs diminuer pendant l'emploi de ces moyens, on a constaté qu'elles devenaient plus molles ; mais est-ce bien sous l'influence de ces modificateurs, ou bien n'était-ce qu'une coïncidence ? Quoi qu'il en soit, il n'a jamais été possible de faire disparaître totalement une de ces tumeurs par des topiques.

On a employé la *compression* de plusieurs manières, d'abord lente, graduée, par des machines plus ou moins simples, par des lames de plomb, par des pièces de monnaie. Ce mode de compression n'a presque jamais réussi ; il offre par conséquent peu de chances pour la guérison radicale. On a également comprimé d'une manière assez brusque et assez forte pour écraser la tumeur : c'est le procédé de l'écrasement. Pour l'exécuter, la partie malade doit être sur un plan solide, comme une table, une commode. Dans ce cas, avec les deux pouces ou un cachet de bureau garni de linge, ou avec la pelote des compresseurs des artères, on comprime la tumeur assez fortement pour forcer le liquide à rompre la poche dans laquelle il est enfermé. Ce liquide, qui est de la synovie plus ou moins épaisse, se répand dans le tissu cellulaire des environs, où il est facilement résorbé.

Mais il arrive quelquefois que la poche est assez forte pour résister à tous les efforts ; pour l'écraser, il faudrait compromettre la région : dans ce cas, il est quelquefois bon de l'ouvrir, mais il faudra le faire de manière qu'il n'existe pas de parallélisme entre la plaie de la peau et l'ouverture de la poche. A cet effet, on tirera fortement la peau de côté, et l'on fera sur la tumeur une ponction avec le bistouri. Dès qu'elle est achevée, on laisse revenir la peau sur elle-même. Il en sort d'abord peu de synovie, et le reste se répand dans le tissu cellulaire environnant. Après avoir recouvert la petite plaie d'un emplâtre de diachylon, on exerce la compression à la manière ordinaire. M. Bégin, qui a décrit et suivi ce procédé, ajoute : Nul accident ne se développe parce que l'air n'a pas plus pénétré dans la cavité morbide que si l'écrasement avait eu lieu sous les téguments laissés intacts. (*Nouveaux éléments de chirurgie et de médecine opératoire;* Paris, 1838, t. II, 2e partie.)

Du reste, les opérations sont les mêmes ici que pour les cavités *closes sous-cutanées*. Nous dirons de la simple incision, qui a ensuite été soumise aux irrigations froides, que M. Bérard a souvent pratiqué cette opération avec succès.

ARTICLE VII.

Rétractions des membres.

Les rétractions consistent dans des attitudes vicieuses des parties, attitudes déterminées par le raccourcissement des muscles

et du tissu fibreux normal, ou par l'action du tissu fibreux accidentel. Ces rétractions, aujourd'hui qu'il est reconnu qu'elles sont la cause de la plupart des difformités, jouent un grand rôle en pathologie, et nous devons les étudier avec toute l'importance que leur ont données les recherches des modernes.

Bien que l'article général que nous allons entreprendre s'applique également aux rétractions des membres et à celles de l'épine, ce sont surtout les premières qu'il aura en vue. Déjà nous avons décrit à part les déviations de la colonne vertébrale, et nous exposerons dans cet article celles de la main; le pied-bot sera traité ensuite dans un article séparé.

« Les rétractions s'opèrent sous l'influence des muscles, du tissu fibreux normal et du tissu fibreux accidentel ou cicatriciel. Ces trois ordres d'agents constituent trois espèces de rétractions qui pourraient, à la rigueur, se traiter séparément. Mais, avec des différences réelles, elles offrent des analogies bien plus profondes; elles se ressemblent le plus souvent dans leurs causes, dans leur siége, dans leurs symptômes, dans leurs signes, au point de ne pouvoir guère être confondues que les unes avec les autres. Si le pronostic varie dans quelques cas, il est, dans d'autres, absolument identique. Le traitement est aussi essentiellement le même. Ce sera donc, sans nuire à la clarté, éviter beaucoup de répétitions, que de mener de front ces trois espèces de rétractions dont on fera ainsi à la fois la description et le parallèle. D'ailleurs elles coexistent assez fréquemment, et c'était peut-être une nouvelle raison pour ne pas plus les isoler ici qu'elles ne le sont dans la nature. » (Morel-Lavallée, *Des rétractions accidentelles des membres*, p. 1.)

Les deux premiers ordres surtout sont des maladies de l'enfance.

Causes des rétractions. — La citation précédente nous mène naturellement à l'étude des causes. La rétraction est un symptôme, en exposer les causes c'est donc passer en revue les divers états pathologiques qui lui donnent naissance et qui portent sur les muscles, sur le tissu fibreux normal et sur le tissu fibreux accidentel.

Comme, à l'occasion des rétractions de l'épine et du pied, nous devrons insister sur les causes des rétractions congénitales, ce sont surtout les rétractions accidentelles que nous aurons en vue ici.

a. Muscles. — 1° Souvent, surtout dans le premier âge, une affection des *centres nerveux* est le point de départ du raccourcissement musculaire. C'est un fait qu'il était réservé à Delpech de mettre en lumière. Si Mery, Morgagni avaient avant lui rapporté ces difformités à la contraction musculaire, il est le premier qui ait fait remonter la contraction à sa véritable origine.

« ... Lorsqu'un nerf ou ses principales branches, dit le chirurgien de Montpellier, viennent à être soumis à une action irritative, ils peuvent la transmettre à tous les muscles qui reçoivent leur influence ou font que ces derniers organes se livrent à un effort permanent de raccourcissement capable d'altérer profondément les formes en changeant le rapport et l'inclinaison mutuelle des os...

» Ce qui est arrivé à un membre doit arriver de même au tronc dans des circonstances identiques, et non seulement les affections des nerfs, mais encore celles de la pulpe médullaire de leur origine peuvent avoir la même influence sur les muscles du tronc et sur ceux des membres auxquels ils se distribuent. » (Delpech, *Orthomorphie*, t. I, p. 83 et 84.)

Delpech revient à chaque pas sur cette doctrine, en citant à l'appui un grand nombre de faits cliniques.

« Tantôt le raccourcissement des muscles est un effet direct de la lésion nerveuse : il succède à une contracture qui les a rendus prédominants sur leurs antagonistes restés sains; tantôt il est indirect; au lieu d'envoyer un excès de force morbide aux muscles où il siége, l'affection encéphalique a paralysé leurs antagonistes, et alors la rétraction s'effectue en quelque sorte par contre-coup. Nous venons de voir un exemple de ce genre avec M. Velpeau, chez un enfant d'Orléans. A la suite d'une rougeole rentrée, les centres nerveux se trouvèrent compromis d'une manière que je n'ai pas pu faire préciser, et il en est résulté une paralysie des fléchisseurs du pied droit et une rétraction consécutive des extenseurs. Il y a ainsi un pied-équin des plus graves. » (Morel-Lavallée, *lieu cité*, p. 3.)

Voici comment s'exprime M. Duval, au

sujet de l'influence des affections du cerveau et de la moelle épinière sur le développement du pied-bot natif.

« La fréquence remarquable du pied-bot consécutif venu à la suite de maladies de l'appareil cérébro-spinal, de convulsions, de paralysies, de contractures musculaires, confirme encore ce que nous avons dit pour les déviations natives. En effet, huit pieds-bots consécutifs, sur dix, dépendent des lésions du cerveau, de la moelle épinière, etc. Pourquoi n'en serait-il pas de même dans l'état natif? Lorsqu'un membre inférieur est frappé de paralysie générale ou partielle, on voit la difformité commencer aussitôt; les muscles du mollet et plus souvent encore les longs fléchisseurs des orteils entrent dans un état de contracture qu'il faut promptement arrêter et vaincre, si l'on ne veut pas qu'il devienne permanent; car alors l'emploi des machines suffisant peut-être pour remédier à la mauvaise modification des fléchisseurs des orteils, serait sans action sur le raccourcissement des muscles du mollet, la difformité ne pourrait plus être guérie que par la section du tendon correspondant à ces muscles. Remarquons en passant, au reste, que la contracture des muscles doit être soigneusement distinguée de leur raccourcissement, conséquence fatale et fréquente de la contracture. Quand un côté du corps ou un membre quelconque est atteint de paralysie, il y a d'abord rétraction plutôt que raccourcissement des muscles, car longtemps encore ils peuvent être ramenés à leur longueur normale, au moyen d'une machine à extension lente et graduée, ou même avec la seule puissance des mains. On a vu des rétractions musculaires de ce genre se maintenir pendant plusieurs années sans dégénérer en raccourcissement véritable. Nous rappellerons, à cet égard, entre autres faits de notre observation personnelle, celui qui est relatif à mademoiselle de Bertrand, et pour lequel nous avons été consulté avec M. le professeur Roux. Cette jeune fille, âgée de huit ou dix ans, avait, depuis cinq ans au moins, une paralysie partielle des membres inférieurs, paralysie venue à la suite de convulsions, et qui était accompagnée de la contracture des muscles fléchisseurs longs et courts des orteils, des tibiaux, des muscles du mollet, enfin des fléchisseurs de la jambe sur la cuisse. Ces diverses rétractions musculaires étaient à peu près dissimulées et empêchées par les brodequins que portait la malade, brodequins armés de tuteurs latéraux qui se prolongeaient jusqu'au haut des cuisses. Venait-on à déprisonner les membres de ces entraves salutaires, la jeune fille présentait aussitôt une double déviation des pieds en bas et en dedans, et deux fausses ankyloses angulaires des genoux; mais il était facile avec les mains seules de ramener les pieds et les jambes à la rectitude normale. M. Roux fut d'avis, ainsi que nous, que mademoiselle de Bertrand fût traitée médicalement; qu'il fallait l'envoyer à une eau minérale appropriée à son genre d'affection, et continuer surtout l'emploi des brodequins à tuteurs latéraux, afin de prévenir la permanence de la rétraction musculaire, c'est-à-dire le raccourcissement des muscles. Aujourd'hui, plus que jamais, nous pensons que l'état paralytique auquel la jeune infirme devait cette quadruple difformité prenait son entretien et sans doute aussi sa source dans une inflammation chronique des membranes de la moelle épinière ou de la moelle épinière elle-même; et notre pensée est conforme à celle qu'exprimait, pour des cas analogues, M. Janson, ancien chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, dans son compte rendu de 1822.» (Duval, *Traité pratique du pied-bot*, 2e édit., p. 112.)

Après avoir dit comment les contractures musculaires sont accompagnées de mouvements convulsifs, M. Duval établit l'ordre de fréquence dans lequel les muscles se rétractent sous l'influence des lésions encéphalo-rachidiennes.

« Quelquefois les contractures musculaires sont accompagnées de mouvements convulsifs; mais cette complication ne s'observe, en général, qu'à l'invasion de l'affection, ou bien encore lorsque l'affection passe de l'état chronique à l'état aigu. Ainsi nous avons vu, dans deux cas de paralysie des extrémités inférieures avec contractures musculaires très anciennes, l'état des membres se trouver fort amélioré par le renouvellement des accidents convulsifs qui avaient déterminé la paralysie. Il faut dire, toutefois, que ce renouvellement avait failli faire mourir les malades; mais, un traitement actif ayant écarté le

danger, il n'en était heureusement resté qu'un amendement musculaire qui leur permettait de se tenir sur leurs jambes beaucoup mieux qu'auparavant.

» Les contractures musculaires, résultant d'une lésion de l'appareil cérébro-spinal, commencent presque toujours par affecter les muscles fléchisseurs. Ainsi, pour ne parler ici que des membres inférieurs, ce sont les fléchisseurs longs et courts des orteils et le long fléchisseur propre du gros orteil qu'on voit pris les premiers. Après eux, la contraction s'empare des muscles jumeaux et soléaires, puis ensuite des tibiaux et des péroniers, selon que le pied *équin* doit devenir *équin varus* ou *équin valgus*. Nous avons dit, en décrivant la stréphocatopodie et la stréphendopodie, que les tibiaux, bien plus que les péroniers, sont exposés au raccourcissement; les premiers, en effet, étant plus volumineux, plus forts, sont, par leur volume et leur force même, sollicités, pour ainsi dire, à entrer en contraction, et, quand il arriverait que la contracture musculaire pût s'exercer simultanément sur les péroniers et les tibiaux, les tibiaux devraient nécessairement vaincre l'obstacle apposé par les péroniers et entraîner le pied vers eux. Ceci ne fait aucun doute, et, comme nous l'avons déjà démontré, c'est à la puissance et à l'action prédominante des muscles tibiaux comparés aux muscles péroniers, qu'il faut demander pourquoi la déviation en bas et en dedans est beaucoup plus fréquente que celle en bas et en dehors. Nous avons observé cinq cas dans lesquels la contracture musculaire n'avait intéressé que les muscles du bord interne du pied, surtout l'adducteur du gros orteil; dans ces cinq cas, le bord interne du pied était très concave, et le bord externe convexe. L'éminence ou tubérosité du cinquième métatarsien présentait une forte saillie sur le bord externe, etc. On rencontre aussi des cas de stréphexopodie sans raccourcissement des muscles péroniers ni du tendon d'Achille, causés simplement par la contraction permanente de l'abducteur du cinquième orteil et de la portion du long extenseur commun qui va se terminer aux deux derniers orteils.

» Nous avons rencontré plusieurs fois des déformations de pied par le simple raccourcissement du court fléchisseur des orteils et de l'aponévrose plantaire, sans raccourcissement d'autres muscles. La section de ce muscle et de cette aponévrose permet au pied, dans l'espace de quelques jours, de reprendre sa forme normale. Nous avons guéri, pendant l'année 1844, deux adultes atteints tous les deux de cette difformité native, existant sur les deux pieds. » (Duval, *Traité pratique du pied-bot*, p. 115.)

Les lésions des nerfs ont, comme celles de l'encéphale, cette double influence directe et indirecte sur la production de la rétraction musculaire.

L'exagération de l'action nerveuse causée par l'irritation primitive du nerf se transmet au muscle où il se distribue, et la rétraction se manifeste.

Delpech nous a laissé de ce fait un exemple très remarquable (V. Delpech, *Orthomorphie*.)

Il y a dans cette observation un lapsus qui est échappé à Delpech, et à presque tous les auteurs qui l'ont cité, à MM. Bonnet et Duval; Delpech ou son imprimeur avait écrit *crural* au lieu de *sciatique*, et ceux qui ont copié l'observation ont fait de même. Nous n'avons pas besoin de répéter que c'est une faute d'attention, et que personne ne s'aviserait de mettre la contracture des muscles postérieurs de la jambe sous l'influence du nerf crural.

Dans le cas de Delpech, le poplité interne, irrité à son origine, amène la rétraction des muscles qui sont sous sa dépendance. L'abolition de l'enflure nerveuse dans leurs antagonistes eût produit le même effet. Ce n'est pas là une simple vue de l'esprit fondée sur l'analogie, mais un principe que l'expérience clinique a démontré, comme nous allons le voir par un fait emprunté au même chirurgien. Il s'agit en effet, dans cette observation, d'un coup de feu qui a coupé le nerf sciatique poplité externe, et causé un pied-bot par paralysie des muscles extenseurs des orteils et abducteurs de la jambe.

Dès que le biscaïen eut traversé le membre, les péroniers, le jambier antérieur, l'extenseur commun des orteils, l'extenseur propre du gros orteil, sont restés paralysés. Les autres muscles auxquels fournit le poplité externe ont contourné

le pied ; c'est-à-dire que la section du poplité externe a donné lieu au même pied-bot, que l'excès d'action du poplité interne ; ces deux cas, qui sont le pendant l'un de l'autre, semblent faits pour expliquer le double mécanisme de la rétraction musculaire, qui a sa cause dans le système nerveux.

La même loi d'antagonisme se retrouve dans la section des *muscles* et de leurs *tendons*. Après une plaie, avec perte de substance, une réunion bord à bord amène un raccourcissement direct, comme la division des antagonistes l'eût occasionnée indirectement. Dupuytren a vu des exemples de ces deux ordres de faits : il cite la rétraction des doigts à la suite d'une plaie, avec perte de substance, des muscles de la région antérieure de l'avant-bras, et la flexion permanente de l'annulaire par la division traumatique de son extenseur. (*Voy.* Dupuytren, *Leçons orales*, t. IV, p. 489.)

Après avoir examiné les causes éloignées, nous sommes ainsi arrivé à celles qui portent sur le siége même de la rétraction, le muscle.

b. Muscles et tissu fibreux normal. — Les causes que nous avons passées en revue sont particulières aux muscles : celles que nous allons étudier sont communes aux muscles et au tissu fibreux normal. Les causes qui affectent d'emblée ces deux espèces d'organes peuvent en général se rapporter à l'irritation et à la position ; notons, d'ailleurs, que ces deux conditions existent le plus souvent ensemble.

L'irritation qui produit la rétraction se développe elle-même sous diverses influences. M. H. Larrey a vu, dans une fracture de la clavicule, un bandage trop serré être suivi de la rétraction des doigts ; résultat dû évidemment à l'irritation provenant de la constriction exagérée du bandage.

Il est difficile de citer un exemple plus curieux de cette influence de l'irritation, que le cas de M. Doubovitski (*Mémoire sur la section sous-cutanée des muscles pronateurs, fléchisseurs de la main et des doigts*, Paris, 1841, in-8). Chez le chirurgien russe, le raccourcissement s'est en effet établi d'une manière extrêmement remarquable. A la levée de l'appareil, qui avait été appliqué pour une fracture du coude, les doigts conservaient encore leur attitude naturelle, et ils ne l'ont perdue qu'après que l'engorgement du membre s'est dissipé, comme si, mécaniquement retenus dans leur gaine par le tissu cellulaire induré, les muscles n'eussent attendu que leur liberté pour se rétracter.

Il est des régions du système fibreux où l'effet de la compression se manifeste de préférence ; c'est la cause ordinaire de la rétraction de l'aponévrose palmaire. Presque toujours, il est vrai, la position se joint ici à la compression ; mais, en faisant la part des deux influences, on voit que si la première n'agit pas seule, elle l'emporte évidemment sur la seconde.

Dans les plaies, que l'inflammation se propage par voisinage aux tissus musculaire et fibreux, ou qu'elle s'en empare primitivement, elle peut en produire la rétraction.

Le rhumatisme déjà mentionné par Delpech figure souvent ici, et fait généralement sentir son action sur les tissus musculaire et fibreux. C'est ce que MM. Bonnet et Duval ont constaté pour le genou. Dans les arthrites et les tumeurs blanches, c'est là l'explication de la flexion involontaire des membres, bien plus que leur propre poids, et l'épanchement articulaire auquel M. Bonnet a accordé trop d'importance.

La syphilis joue également son rôle ici : c'est un fait qui n'a échappé à aucun de nos bons observateurs, depuis Petit-Radel jusqu'à M. Ricord. On lit dans Petit-Radel (*Cours des maladies syphilitiques*, p. 12, 1812) : « Les douleurs que cause le rhumatisme syphilitique sont assez violentes, quand elles sévissent longtemps sur les muscles, pour produire dans les muscles une rétraction rebelle à la guérison. »

M. Chomel a écrit, que la contracture succède souvent au rhumatisme, aux névralgies, aux convulsions, à la syphilis, etc. (*Dictionnaire des termes de médecine*, t. II, 1835.)

M. Lagneau va plus loin : il ne se borne pas à signaler l'action de la vérole sur les muscles, il la précise en spécifiant les lésions dont ils sont devenus le siége. Voici ses termes : « Le mal vénérien

donne lieu, en se portant sur les muscles des membres, à des phlegmasies chroniques de ces organes, qui déterminent des flexions permanentes, désignées sous le nom de contracture syphilitique. »

Mais, ainsi qu'on l'a dit, il appartenait à M. Ricord de rappeler l'attention sur cette affection oubliée. Il y est parvenu en décrivant, avec des faits, ce qui n'avait été qu'indiqué, et surtout en apprenant à guérir cette rétraction syphilitique, si rebelle à la guérison du temps de Petit-Radel.

Tous les malades chez lesquels M. Ricord a rencontré la rétraction syphilitique, étaient arrivés à la période des accidents tertiaires, et tous avaient eu des chancres indurés. Elle s'est déclarée dans un, trois ans : dans un autre, dix ans après la cicatrisation des chancres. (Voy. *Gazette des hôpitaux*, 2e série, t. IV, p. 98, 1842.)

La rétraction syphilitique s'est montrée, tantôt seule, tantôt accompagnée de tubercules profonds à la gorge.

La *position* agit le plus souvent simultanément sur les deux ordres de tissus, dans un grand nombre de circonstances comprises dans deux groupes : les causes sont professionnelles ou pathologiques.

Aux premières se rapporte l'habitude de fermer la main sur l'instrument, même léger, de son travail, comme les cochers sur le fouet et les rênes, etc. Mais évidemment, pour les rétractions de l'aponévrose palmaire, la position vient bien après la compression. Aux orteils, on comprend comment la compression et la position se combinent dans une chaussure trop étroite. C'est ainsi que les élégants, qui veulent faire petit pied, ont quelquefois des rétractions des orteils. Notons cependant, que le développement de cette infirmité peut se trouver au moins favorisé par une disposition héréditaire. (Boyer, Dupuytren.) On dit que les Chinois fixent dans une flexion forcée les orteils de leurs petites filles, pour les empêcher, quand elles seront grandes, d'aller à des rendez-vous illicites.

Parmi les circonstances pathologiques qui deviennent causes de rétraction, la plus simple de toutes est celle où, par suite d'une lésion éloignée, une articulation saine est condamnée pour un certain temps à l'immobilité. Que le membre soit dans la flexion ou dans l'extension, sa roideur n'a pas une autre origine que la rétraction des tissus musculaire et fibreux. De là l'impossibilité d'allonger l'avant-bras à la levée d'un appareil qu'on avait posé pour une fracture de l'olécrâne, etc.

Dans les entorses, outre l'engorgement qui commande la douleur, il y a l'engorgement des tissus tiraillés. Aussi l'entorse, sans condamner au repos, suffit-elle seule pour amener une rétraction.

Les fractures, les luxations, les plaies, les abcès et les autres lésions des membres offrent, à divers titres, la réunion de ces deux influences; mais les luxations accidentelles non réduites et la luxation symptomatique ont de plus un mode d'action tout spécial : l'extrémité osseuse déplace certains muscles qu'elle raccourcit en les infléchissant, en même temps que les antagonistes peuvent être relâchés par le rapprochement de leurs deux attaches.

Pour présenter une idée nette et complète du mécanisme de la rétraction, nous ne saurions mieux faire que de citer le passage suivant, dont on nous pardonnera la longueur en raison de son importance.

« Si, pour étudier le mécanisme de la rétraction des tissus normaux, nous jetons un coup d'œil synthétique sur ce qui précède, nous voyons que le raccourcissement des parties molles est tantôt *primitif*, tantôt *consécutif* à l'attitude vicieuse du membre; que ces deux ordres de lésions peuvent être tour à tour la cause et l'effet l'une de l'autre. Ainsi quand la rétraction musculaire a sa source dans un trouble du système nerveux central, que se passe-t-il et comment s'établit-elle? L'équilibre se rompt entre certains muscles et leurs antagonistes, et le membre obéit aux plus forts. Cette prédominance d'action se manifeste d'abord par des spasmes, des convulsions, de la contracture, degrés divers de la perversion, de l'exagération, de la contraction musculaire, mais dont aucun n'exclut encore le retour du relâchement. Que ce désordre, toujours localisé dans certains muscles congénères, se répète et se prolonge, la partie conservera de plus en plus la situa-

tion qui lui est imprimée. Telle est l'origine de la plupart des pieds-bots et de beaucoup d'autres difformités.

» Lorsque la traction s'opère indirectement par la paralysie ou la section des antagonistes, les muscles restés sains entraînent d'abord le membre par le simple jeu de leur élasticité physique puis de leur contraction vitale lente, et l'attitude vicieuse est encore produite.

» Voilà donc la rétraction primitive dans les muscles; quelle est-elle dans le système fibreux? L'inflammation, l'irritation, ou même une simple lésion latente et spontanée, mal connue dans sa nature, amènent des changements intérieurs encore insaisissables, le raccourcissement du tissu que suivent dans son retrait les parties mobiles auxquelles il se fixe. C'est ainsi que se produit la main-bot par le rétrécissement de l'aponévrose palmaire.

» Le raccourcissement consécutif des tissus musculaire et fibreux, au lieu de produire l'attitude vicieuse, lui succède et sert à la maintenir, à la rendre permanente; c'est ce qui arrive, quand elles ont quelque durée, à celles imposées par la maladie ou conseillées par l'art. Ainsi dans la demi-flexion du genou, pour une fracture du fémur, les ligaments, les gaînes tendineuses et surtout les muscles relâchés, vont se rétracter pour s'opposer plus tard à l'extension de la conjonctive et fixer ainsi une position qu'ils ont trouvée toute faite. La même chose se passe dans un membre courbé par le rachitisme; à mesure que se forme l'arc osseux, les muscles qui en représentent la corde par leur situation dans sa cavité se raccourcissent en proportion du rapprochement de leurs attaches. Cette rétraction secondaire était bien connue de Delpech et de plusieurs autres auteurs; mais ce n'était pas une raison pour qu'ils ignorassent la rétraction primitive, parfaitement décrite par eux avec toutes ses conséquences.

» Au commencement, lorsque l'attitude est à peine effectuée par les muscles ou par une force qui leur est étrangère, leur raccourcissement n'existe pas encore réellement. Revenus sur eux-mêmes par leur contracture ou par leur élasticité et leur contraction vitale lente, ils seraient susceptibles d'un relâchement physiologique, même après la contracture, dans le cas où viendrait à cesser la maladie dont elle est le symptôme; mais bientôt il s'établit au sein des muscles un travail intérieur, un mouvement de nutrition qui renouvelle sur place toutes leurs molécules et refait des muscles appropriés à la distance accidentellement diminuée de leurs insertions. C'est une véritable atrophie en longueur, un raccourcissement organique qui succède à un raccourcissement d'abord purement dynamique ou tonique. Dès lors ces organes ne peuvent plus rencontrer leur longueur normale sans violence ou même sans rupture, comme nous en avons plus d'une fois été témoin à l'époque où fonctionnait la machine Louvrier. Telle est, en ce qu'elles ont de commun, la dernière phase du mécanisme des rétractions musculaires primitives et consécutives. Ces deux espèces n'offrent à cet égard qu'une différence, mais elle est capitale; c'est que dans l'une, sous l'influence prolongée de la lésion nerveuse dont il émane, le raccourcissement dynamique peut marcher de front avec le raccourcissement organique. Alors les limites des mouvements sont dépassées; et, par les fortes et continuelles tractions qu'ils éprouvent, les os perdent leurs formes et leurs rapports; l'infirmité se complique d'une difformité quelquefois énorme, dans certains pieds-bots par exemple. La seconde espèce est exempte de cette exagération; dès que l'élasticité des muscles et leur contraction vitale lente sont satisfaites, la rétraction s'arrête, ce qui heureusement se rencontre aussi dans la première. » (Morel-Lavallée, *Des rétractions accidentelles des membres*, p. 12.)

Caractères anatomiques des rétractions. — Siége. — Les trois espèces de rétractions, malgré la diversité de leur nature, se ressemblent dans un point; dans leur tendance à se manifester à l'extrémité des membres; elles deviennent d'autant plus rares qu'elles remontent davantage vers le tronc. C'est au pied et à la main qu'on les observe le plus souvent; à tel point que plusieurs, sinon toutes, peuvent s'y trouver réunies.

Dans ces deux organes qui se correspondent, rétraction des doigts et des orteils, du poignet et du cou-de-pied par les

muscles, par les aponévroses normales, par des brides sous-cutanées et par des cicatrices vicieuses, tout s'y rencontre presque à un égal degré de fréquence; par cette raison, peut-être, que ces parties, douées d'ailleurs de plus de mouvement et d'activité, sont, par leur éloignement du centre et par l'ordre de leurs fonctions, plus exposées à l'influence des corps extérieurs. Ainsi, pour nous borner à un exemple, si la main comprime l'aponévrose palmaire sur un instrument, c'est elle aussi qui saisit ou reçoit la première les corps brûlants, et qui se porte en avant pour parer une chute même faite dans le feu. Mais peu importe cette explication, que nous n'avons pas le temps de chercher à approfondir.

Après le pied et la main viennent le genou et le coude, le genou d'abord, principalement sous le rapport des rétractions musculaire et fibreuse qui ont leur point de départ dans les affections de la jointure. La fréquence des inflammations de la hanche et du bassin explique aussi pourquoi les rétractions de cette articulation sont plus communes que celles de l'épaule. Dans cette comparaison des jointures les plus élevées des deux membres, nous n'avons pas voulu parler des cicatrices.

Les cicatrices siégent le plus souvent à la face antérieure des membres; pour le supérieur, il n'en est pas autrement de la rétraction des tissus normaux; le plus souvent les doigts, le poignet et le coude se fléchissent, et le bras se porte en avant et en dedans. Au membre inférieur, c'est le contraire qui a lieu; presque toujours il y a rétraction en arrière, au cou-de-pied et au genou, la cuisse seule fait exception; elle est ordinairement ramenée en avant par les tissus normaux comme par les tissus accidentels. Les déviations latérales sont rares par toutes les causes et à toutes les jointures. On ne les rencontre guère que dans le pied-bot et quelquefois dans la main-bot et dans les inflexions anguleuses du genou, surtout en dedans. Ici les trois ordres de tissus peuvent entrer en jeu, quoique ce soient le plus souvent les muscles, surtout au pied.

La rétraction syphilitique montre une prédilection remarquable pour les muscles fléchisseurs du coude, dont elle paraît avoir fait jusqu'ici son siége exclusif.

Anatomie des tissus rétractés, ou mieux des *organes de la rétraction*. — 1° *Muscles*. « A l'article Etiologie, nous avons examiné les changements physiologiques et nutritifs qui s'accomplissent dans les muscles pour en opérer le raccourcissement organique; nous allons maintenant étudier ceux, appréciables au scalpel, qui s'y manifestent après que cette brièveté morbide les a condamnés à une inaction plus ou moins complète. A l'atrophie en longueur s'ajoute bientôt celle en épaisseur : le tissu charnu se réduit de plus en plus, et le ventre du muscle finit par s'effacer entièrement : c'est ainsi que dans le pied-équin le mollet disparaît, et que, plus qu'en aucun cas, la jambe ressemble à une flûte. La rougeur de ce tissu, si vive chez les athlètes, et qui perd de sa richesse à mesure que la constitution perd de sa vigueur, tombe ici au dernier degré de sa dégradation; il est pâle, blanchâtre, il s'infiltre de graisse, ou, si l'on veut, il dégénère en tissu graisseux; mais quant à l'état fibreux, il n'y passe jamais. Ce qui a pu tromper à cet égard un homme de la trempe de J.-L. Petit, c'est, comme je l'ai dit dans une autre circonstance, un examen superficiel autant que l'état encore peu avancé de l'anatomie pathologique. L'excessive diminution de la partie charnue du muscle grossit en quelque sorte sa partie fibreuse ou fait croire à son augmentation. La fibre blanche tend à faire relief et semble empiéter sur la fibre rouge, qui a d'ailleurs perdu de sa vivacité, et se rapproche par là même de la première. Telle est à nos yeux l'origine de cette erreur; car, nous le répétons, aucun anatomiste qui fasse autorité n'a rencontré la transformation fibreuse du tissu musculaire. Nous n'en aurions pourtant point été surpris; ne paraît-elle pas presque aussi physiologique que la dégénérescence graisseuse? Cependant elle le serait davantage encore si le muscle devait offrir une résistance passive, jouer le rôle d'un ligament, comme dans certaines luxations non réduites et passées à l'état de fausse articulation. Ici, quand la rétraction est arrivée à sa dernière limite, il n'a plus d'efforts à supporter, il n'a plus qu'à oc-

cuper sa place, et la graisse n'est-elle pas le tissu de remplissage par excellence?

» Ce sont là les désordres des rétractions les plus graves et les plus anciennes ; ils sont, on le conçoit, moins profonds dans les raccourcissements récents et surtout consécutifs. » (Morel-Lavallée; *Des rétractions accidentelles des membres*, p. 18.)

2° *Tissu fibreux.* — Dans les muscles il y a atrophie en tous sens; dans les aponévroses il y a atrophie et hypertrophie, atrophie en longueur et hypertrophie en épaisseur, comme si l'une de ces dimensions s'était accrue aux dépens de l'autre. On ne les a pas encore bien étudiées par la dissection; heureusement qu'elles sont les plus communes, et qu'elles peuvent servir de type à la description.

Pour bien distinguer ce qui appartient à cette membrane de ce qui lui est étranger, il est indispensable de se faire une idée nette de la disposition normale. Or ce point n'est pas encore fixé. Ce qu'il y a de plus important à étudier dans cette aponévrose, ce sont le nombre de bandelettes, leur texture et leur insertion. D'après M. Maslieurat-Lagémard, la partie moyenne de cette toile fibreuse se diviserait en sept languettes principales, trois cutanées qui iraient se terminer à la peau de la racine des doigts, et y détermineraient ce relief mou et pulpeux qu'on remarque à la paume de la main. Les quatre autres bandelettes, également longitudinales, répondent aux quatre derniers doigts. Chacune d'elles, au lieu de se bifurquer pour embrasser dans l'intervalle de ses deux branches les tendons des fléchisseurs, offrirait dans toute sa longueur un ruban continu, mais seulement plus faible dans son milieu. Le point essentiel de la question, c'est la terminaison des bandelettes. D'après Blandin et M. Malgaigne, cette terminaison a lieu au ligament métacarpien transverse inférieur. M. Cruveilhier la fait descendre au ligament métacarpo-phalangien antérieur, Dupuytren sur les parties latérales de la première phalange, et M. Maslieurat sur la gaîne des fléchisseurs avec laquelle la bandelette se continue. Ainsi que le fait remarquer M. Morel, si une chose aussi simple a été si diversement jugée par des hommes également compétents, n'en faut-il pas conclure que la terminaison des bandelettes est ou variable, ou vague, mal limitée, et c'est en effet ce que la dissection lui a démontré. En outre, M. le professeur Gerdy a découvert à la base de chaque doigt, dans l'épaisseur des plis cutanés qui forment la commissure, des lamelles en demi-cintre qui unissent entre elles les bandelettes longitudinales et s'entrecroisent en X.

Tel est l'état sain; voici l'état pathologique : M. Goyrand a trouvé sur le même cadavre les deux aponévroses rétractées. Nous ne reproduirons que la description de la main gauche, celle de la droite étant trop compliquée pour être bien comprise :

« A la main gauche, avons-nous dit, le médius et l'annulaire étaient rétractés. Le premier était tenu en flexion par un seul cordon qui provenait de la partie inférieure de la face antérieure de l'aponévrose palmaire, et se terminait à la partie supérieure du bord externe de la seconde phalange, qui présentait, au point d'insertion de cette bride, un tubercule semblable aux saillies que présentent certains os aux points d'insertion des tendons.

» Trois faisceaux bridaient le médius; l'un gros et court, né du côté externe et postérieur du faisceau de l'annulaire, à 4 lignes de son insertion inférieure, se portait en arrière et en dehors, et venait s'insérer, après un trajet d'un demi-pouce, à la gaîne des tendons fléchisseurs du médius, vis-à-vis l'extrémité supérieure de la première phalange. Celui-ci tenait le médius et l'annulaire un peu inclinés l'un vers l'autre. Du côté inférieur de ce cordon en naissaient deux autres, longs et minces, qui descendaient en convergeant au-devant de la première phalange du médius, et venaient se fixer ensemble à la gaîne des tendons fléchisseurs, vers le milieu de la longueur de la deuxième phalange. Le cordon transversal recevait supérieurement, et vers son extrémité interne, un faisceau très délié provenant de la languette de l'aponévrose qui se fixait au côté interne de la base de la première phalange de l'annulaire, et qui, pour se porter à la bride transversale, croisait très obliquement de haut en bas et de dedans en dehors celle de l'annulaire. Au reste, la description qu'on vient de lire ne donne-

rait jamais qu'une idée fort imparfaite de la disposition de toutes ces brides, et je crois ne pouvoir mieux faire que de mettre sous les yeux de l'Académie ces deux mains disséquées avec soin.

» Tous ces faisceaux sont formés de fibres parallèles. Dans l'état frais, ils étaient très résistants, tout à fait inextensibles, et avaient la blancheur et tout l'aspect des ligaments. » (*Mémoires de l'Académie royale de médecine*, t III, p. 494.)

La disposition était différente sur une autre pièce également disséquée avec soin.

En 1831, M. Morel-Lavallée a trouvé sur un cadavre la main droite rétractée. Le pouce était attiré dans l'intervalle de l'indicateur et du médius par une flexion qui se faisait uniquement dans l'articulation métacarpo-phalangienne. Le petit doigt était fléchi à angle droit sur la première articulation phalangienne. La rétraction du pouce était produite par un faisceau fibreux parti du côté externe de la partie moyenne de l'aponévrose, et inséré au côté externe de la base de la première phalange sur le corps de laquelle il se prolongeait. Celle du petit doigt était due à un faisceau fibreux extrêmement fort, à deux origines, l'une au côté interne de la partie moyenne de l'aponévrose, l'autre à la capsule de l'articulation métacarpo-phalangienne. Il avait aussi deux terminaisons, l'une sur le côté interne de la base de la première phalange de ce doigt, et l'autre sur la deuxième phalange de l'annulaire légèrement rétractée, en sorte que la deuxième phalange de l'auriculaire était comprise dans la bifurcation. Aux doigts correspondants à ces brides, rien autre chose pour représenter les bandelettes normales.

Voici comment M. Morel-Lavallée interprète ces faits :

« Si je ne m'abuse, ces deux faits sont des exemples des deux principales variétés de la rétraction des doigts par le tissu fibreux normal. L'une consiste dans l'hypertrophie et la brièveté des bandelettes de l'aponévrose palmaire, qu'elles aient ou non leur insertion au niveau de la commissure digitale. Leur prolongement sur la première et même sur la seconde phalange ne nous semble pas autoriser à en rapporter l'existence même à un travail pathologique, à les faire considérer comme des languettes surajoutées au bord de l'aponévrose. En effet, outre que, dans cette dernière hypothèse, on devra retrouver en même temps les rubans fibreux ordinaires, ne peut-on point, dans la nôtre, expliquer le déplacement excentrique des insertions? Voici comment nous le comprendrions, si surtout la terminaison est telle que l'a vue M. Maslieurat : la bandelette est insérée à la gaîne et couchée parallèlement à la phalange; la rétraction commencée, la bandelette, se décollant progressivement de la gaîne à mesure que le doigt se fléchit, fait avec elle un angle aigu qui tend de plus en plus à devenir droit, à peu près comme un tendon fléchisseur s'éloignerait de la phalange, si l'on débridait peu à peu la coulisse de haut en bas. La tension de la bandelette dans les efforts faciliterait ce déplacement à la fois mécanique et vital. Ce n'est d'ailleurs qu'avec une extrême réserve que nous soumettons au lecteur cette simple vue théorique.

» La seconde variété est établie par la pièce de M. Goyrand et par une observation de M. Gerdy faite sur le vivant. Puisque l'aponévrose normale existait en même temps que les brides rétractées, celles-ci résultent du développement exagéré des rudiments fibreux qui sont une dépendance régulière de l'aponévrose. Mais suivant l'expression de Sanson, un fait n'en détruit pas un autre, et s'il faut admettre la rétraction des doigts par du tissu cellulaire accidentellement condensé en bandelettes, on ne saurait davantage rejeter celle par simple hypertrophie avec raccourcissement des languettes ordinaires, avec ou sans déplacement des insertions. Dans le dernier cas, dans le déplacement des insertions, on conçoit comment les languettes, quoique en apparence allongées, offrent cependant réellement une condition opposée : elles sont trop courtes pour l'espace auquel elles étaient destinées. » (Morel-Lavallée, *loc. cit.*, p. 22.)

Maintenant que nous avons exposé l'état du tissu fibreux qui ramène les doigts dans la flexion, examinons celui des lames sous-cutanées qui les rétractent dans le sens de l'extension. M. Bouvier a donné de ce cas rare une belle observation avec autopsie; elle nous servira de description :

« M. Bouvier a rencontré cette lésion sur une petite fille de six ans, admise le 16 janvier dans les salles de M. Baudelocque, à l'hôpital des Enfants. La main droite était renversée dans l'extension, et l'indicateur, fortement tiré en arrière, ne pouvait pas être fléchi par la malade. Une corde mince, quoique résistante, tendue entre la base de ce doigt et la partie inférieure de l'avant-bras, soulevait les ligaments qui formaient autour d'elle un repli très marqué, *surtout au niveau du poignet*. L'isolement et la direction de cette corde, l'absence sur le dos de la main d'une lame fibreuse comparable à l'aponévrose palmaire, firent penser à M. Bouvier et aux personnes présentes qu'elle ne pouvait être constituée que par le tendon extenseur de l'index. On songeait à appliquer un appareil pour allonger les muscles qui aboutissent à ce tendon, ou à pratiquer la section de ce dernier, lorsque la petite malade, convalescente de la rougeole, fut enlevée inopinément par une dyssenterie, quatre jours après son entrée à l'hôpital. M. Bouvier reconnut par la dissection les faits suivants, faciles à constater sur la pièce qu'il présente à l'Académie.

» Cette main réunit les deux genres de rétraction des doigts, l'index étant porté dans une extension forcée et le médius dans une flexion permanente. La rétraction de l'index, la seule qui ait fixé l'attention pendant la vie, est produite, comme celle du médius, par une bride formée dans l'épaisseur de l'aponévrose d'enveloppe. En effet, le cordon fibreux qu'on avait pris pour le tendon des extenseurs de l'indicateur, n'est autre chose qu'un faisceau singulièrement développé de l'aponévrose de l'avant-bras et de l'expansion fixe qu'elle envoie sur le dos de la main. Fixé solidement au radius, avec l'aponévrose antibrachiale, dont il fait réellement partie, ce cordon se continue également par ses bords avec des lames superficielles du ligament annulaire du poignet et avec l'aponévrose mince du dos de la main. Sur la première phalange de l'index, il s'unit intimement aux tendons extenseurs de ce doigt, qui en sont tout à fait séparés dans le reste de leur étendue. Il est évident que la section de cette bride, opération très simple par le procédé de la ponction, employée pour le tendon d'Achille, eût été couronnée d'un plein succès, et que les mouvements du doigt n'auraient pas même été suspendus, puisque les tendons seraient restés intacts. Il reste à savoir comment, en pareil cas, on distinguerait ce genre de rétraction de celle qui dépend de la rétraction des muscles. Une circonstance pourra rendre cette distinction facile. C'est la situation superficielle de la bride aponévrotique *vis-à-vis de l'articulation du poignet*, au lieu que les tendons, retenus par le ligament annulaire du carpe, ne sauraient faire la même saillie dans les rétractions causées par le raccourcissement des muscles.

» La bride fibreuse qui retient le médius est manifestement une production de l'aponévrose palmaire, dont les bandelettes terminales sont renforcées par des fibres développées dans le tissu cellulaire ambiant. Mais une particularité importante s'observe dans ce cas; les deux tendons fléchisseurs du médius, parvenus vis-à-vis la première phalange, s'amincissent graduellement et se perdent dans le tissu fibreux qui la recouvre, et qui constitue en partie la gaîne de ces tendons, confondue avec la bride provenant de l'aponévrose palmaire. La section de cette dernière, tout en permettant de redresser le doigt, n'eût donc pas rétabli ses mouvements, et les deux tendons eussent été inévitablement divisés avec elle. Peut-être cette circonstance, défavorable à l'opération proposée et exécutée par Dupuytren, pourrait-elle être reconnue, pendant la vie, à ce que le malade ne fléchirait le doigt qu'en totalité, et serait dans l'impossibilité de mouvoir la dernière phalange sur la deuxième, comme dans le cas où les tendons conservent leur disposition normale. » (Bouvier, *Bulletin de l'Académie de médecine*, Paris, 1838, t. I, p. 422.)

Nous ne sachions pas qu'il existe dans la science de description anatomique de la rétraction de l'aponévrose plantaire; mais ressemblant par sa disposition à l'aponévrose palmaire, ses altérations doivent être aussi sensiblement analogues. Les altérations des autres toiles fibreuses ne sont guère mieux connues. Quoique plusieurs aient été trouvées raccourcies sur le cadavre, on n'a pas décrit les modifications de la texture.

Nous devons noter, en terminant, ce point, que la rétraction des muscles et celle des tissus albuginés sont le plus souvent, sinon toujours, liées l'une à l'autre, soit qu'elles s'établissent simultanément ou successivement.

On peut consulter un exemple intéressant de la participation de ces tissus à la même lésion. Dans ce fait, aponévrose, muscles, tout est rétracté.

Cette observation se trouve dans le travail où nous puisons, d'autant plus largement, qu'il est le seul qui ait traité des rétractions d'une manière générale.

M. Richet rejette ici l'intervention de l'inflammation, parce qu'il ne comprend pas qu'elle ait pu frapper tous les tissus fibreux de la partie antéro-interne de la cuisse, sans que les parties molles si vasculaires qui les environnent y aient participé. Ne pourraient-elles pas avoir été le siége d'une phlegmasie qui, en se dissipant par résolution, n'aurait laissé aucune trace? Mais, dit M. Morel, pour que le rôle de l'inflammation soit admissible ici, est-il donc nécessaire qu'elle ait porté sur *tous* les tissus fibreux de l'aine? N'a-t-elle pas pu se borner à l'aponévrose hypertrophiée qui s'est rétractée sous son influence? Et alors le côté de la capsule articulaire et les muscles dont les attaches opposées se trouvaient rapprochées d'une manière permanente, n'ont-ils pas dû, dans le mouvement moléculaire de la nutrition, s'accommoder par un raccourcissement proportionnel et consécutif à la diminution de l'espace qu'ils occupaient? Que l'aponévrose ait été atteinte de cette inflammation que M. le professeur Gerdy a décrite, et la vascularité de la bride est favorable à cette hypothèse, ou d'une simple hypertrophie cryptogame, comme quelquefois celle de l'aponévrose palmaire; c'est cette lame fibreuse qui nous semble avoir été seule le siége primitif et l'organe actif de la rétraction. Elle a ramené et fixé la cuisse dans la flexion, et les autres tissus, mis dans le relâchement, se sont passivement et secondairement raccourcis, ainsi que les muscles de la main dans la rétraction de l'aponévrose palmaire, etc. Muscles et capsule ne présentaient pas d'autre altération significative que leur diminution de longueur, tandis que l'aponévrose offrait seule, et à un haut degré, tous les caractères d'une rétraction active. Il sera d'ailleurs facile de faire rentrer ce cas dans plusieurs autres du même ordre qui sont consignés dans ce travail.

Le plus souvent la peau recouvre son ampleur naturelle après la section des tendons ou des muscles (Dupuytren, Goyrand); mais elle prend quelquefois une part active au raccourcissement; et, chose remarquable, elle offre alors l'aspect inodulaire sans avoir été le siége d'aucune suppuration. Nous avons vu un exemple frappant de ce raccourcissement des téguments; c'était dans un cas de rétraction des doigts. La peau était tellement resserrée et adhérente à l'aponévrose palmaire, que la manœuvre du ténotome fut très difficile et très délicate.

Le raccourcissement des ligaments a été démontré par le scalpel comme par le ténotome. Il est arrivé, en effet, qu'après avoir coupé tous les tendons rétractés, on a été obligé, pour redresser le membre, de s'attaquer aux ligaments. La rétraction des ligaments est sans doute ordinairement consécutive, mais la proximité du sens de la flexion dans les ginglymes le fait probablement concourir à ce mouvement en perdant de leur longueur. Un côté d'une capsule peut aussi se raccourcir, ainsi que l'avait prévu M. Morel-Lavallée et que l'observation de M. Richet l'a confirmé. Les tendons proprement dits, et les gaînes ne doivent pas être non plus exempts de rétraction.

3° *Tissu fibreux accidentel.* — Les cicatrices qui succèdent à une perte de substance des téguments et des tissus sous-jacents, sont les seules capables d'opérer la rétraction des membres. Elles offrent deux variétés; dans l'une, les lèvres de la solution de continuité, mises primitivement en contact, ne sont séparées que par une couche mince de tissu inodulaire qui souvent même finit par disparaître; les parties ne sont raccourcies réellement que de l'étendue matérielle qui leur a été enlevée par la lésion. Dans l'autre variété la peau, c'est surtout elle que nous avons en vue, a sa perforation comblée par une nouvelle membrane, d'une grosseur insuffisante, souvent d'une mobilité imparfaite et toujours d'une élasticité nulle.

Ici le mécanisme de la rétraction se compose donc de trois éléments, dont deux sont constants et l'autre fréquent ou seulement possible.

Faisons l'examen de ces deux espèces de cicatrices sous le rapport de leur formation, de leur texture et de leurs propriétés. D'abord débarrassons-nous en deux mots de la première, parce qu'elle est très rare au point de vue qui nous occupe, et que ce que nous n'en dirons pas ici se retrouvera dans la description de la seconde. Il n'y a guère, de toutes les solutions de continuité avec perte de substance, que les plaies dont les bords soient susceptibles d'un affrontement exact. Alors, après l'écoulement de sang, vient avec la turgescence celui de la sérosité, puis la sécrétion de la lymphe plastique, qui en s'organisant comme nous verrons bientôt, soude les surfaces traumatiques. C'est là ce qu'on appelle la *réunion immédiate*, sans suppuration, l'inflammation qui y préside est simplement *adhésive*, ou ce travail est même si peu sensible qu'il ne s'élève pas au degré phlegmasique (Delpech). La cicatrisation se fait comme dans une rupture intérieure, parce que le parfait rapprochement des lèvres de la plaie la place à peu près dans les mêmes conditions, contiguité générale des tissus vivants avec eux-mêmes, sans l'irritant contact de l'air ni d'aucun corps étranger, excepté sur la ligne imperceptible qui mesure la longueur de la division.

Il n'en est plus de même d'une solution de continuité dont les bords restent écartés : elle est exposée dans toute son étendue à l'air et à d'autres substances dont l'influence est loin d'être aussi favorable que le contact réciproque des parties, au lieu d'être en rapport avec elle-même. Aussi, devient-elle le siége d'une inflammation *suppurative*. Pendant que continue le suintement séro-sanguinolent, le tissu cellulaire rougit, se couvre de bourgeons charnus et fournit d'abord du pus, puis, quand il est sans doute mieux préparé au rôle réparateur qu'il doit remplir, il sécrète la lymphe plastique, la matière organisable. Cette substance est la même que celle au sein de laquelle se forme le tissu cellulaire primordial et que Schwan appelle son *cystoblastème*. Le cystoblastème est une liqueur dont la base se présente à l'état sec sous la forme d'une poudre grise et que Guéterbock nomma *pyine*, après l'avoir découverte d'abord dans le pus. On rencontre encore la pyine, dans la peau de l'embryon, dans la membrane des bourgeons charnus, partout enfin où le tissu cellulaire n'est pas parvenu à maturité.

Le tissu de la cicatrice doit sortir de l'exsudation. Et voici, toujours d'après Schwan, comment procéderaient les transformations qui s'y accomplissent ; d'abord des cellules à noyaux s'y développeraient, chaque noyau renfermerait, dans les jeunes cellules, de deux à quatre granules, et, quand il est simple, pourrait se partager en autant de morceaux ; en sorte qu'il y aurait des fibres de cellules et des fibres de noyau. Ce mode de génération, regardé par la plupart des micrographes allemands comme de la dernière évidence, est contesté par d'autres. Les Allemands cessent eux-mêmes d'être d'accord sur l'origine et l'évolution des vaisseaux. Ainsi Henle, qui a décrit plusieurs variétés des fibres celluleuses et la substance amorphe finement granulée qui les sépare, donne pour des vaisseaux ce qui, aux yeux de Schwan, n'est que des fibres rayonnées, émanées des métamorphoses des cellules. Les uns font naître les vaisseaux des cellules, les autres des espaces intercellulaires, divergence qui, jointe à la difficulté fondamentale de ces recherches, n'est pas de nature à leur faire accorder beaucoup de confiance. La matière plastique a tapissé le fond des bords de la solution de continuité, à mesure qu'ils se sont dégorgés, en s'y déposant par zones concentriques qui marchent de la circonférence au centre ; ou bien en îlots blanchâtres s'envoyant des jetées réciproques dont les intervalles finissent par se combler. Cependant la cicatrice qui s'est pénétrée de vaisseaux s'épaissit et se resserre de plus en plus, et se recouvre d'épiderme. D'abord rosée, sa face externe tend à passer au blanc mat ; la coloration rouge ou bleuâtre est un signe de congestion et de faiblesse qui présage une déchirure. Il n'y a ni poils, ni follicules, ni bouches sudorifères, ni couche pigmenteuse, excepté peut-être à la longue, comme on le voit chez les nègres. Sa face interne diffère de

celle du derme par l'absence des aréoles graisseuses. Bien que la physiologie en révèle l'existence, l'anatomie n'y découvre que difficilement des vaisseaux et point de nerfs.

Précisément c'est cette rétractilité longtemps encore manifeste après la fin apparente de l'évolution de ce tissu; c'est cette singulière propriété qui explique la part qu'il prend à la production des difformités. Si elle survit, en quelque sorte, à la formation de la cicatrice, elle commence avec elle. Dès que paraît le tissu inodulaire, il attire les bords de la solution des extrémités sur son fond et vers son centre avec violence, c'est-à-dire qu'il les rapproche et les déprime. Ce dernier effet est proportionné à la grandeur de la surface suppurante, à la mobilité de la peau ou à celle de la partie correspondante du membre, si la cicatrice siége sur une articulation. 1° Il n'y a pas besoin de démonstration pour la première proposition: il est évident que, si une cicatrice d'un certain diamètre se rétracte comme 1, celle d'un diamètre double se rétractera comme 2; 2° à la nuque, où les téguments sont très adhérents, leur fixité résiste aux efforts concentriques de la cicatrice, qui nécessairement aura presque la dimension primitive de la solution de continuité; 3° du côté des jointures où le mouvement est nul, sur les parties latérales des ginglymes, par exemple, quand même la fixité de la peau se prêterait à la rétraction de cette membrane, l'influence n'en serait pas généralement sensible sur l'attitude du membre; mais la difformité peut devenir extrême dans le sens des mouvements de l'article, la flexion ou l'extension être ou bornée considérablement ou anéantie; les doigts ramenés dans la paume de la main, la main sur l'avant-bras, l'avant-bras sur le bras; les orteils en haut, le pied dans un sens quelconque, la cuisse en avant, la jambe en arrière, telles sont le plus communément les rétractions déterminées par les cicatrices vicieuses. Si ordinairement le désordre est plus prononcé après les brûlures, il est douteux que par aucune cause il puisse aller plus loin que dans le cas suivant : un vieil ulcère atonique situé au cou-de-pied guérit lentement, une bride épaisse tombait presque d'aplomb de la partie antérieure de la jambe sur le cou-de pied; peu à peu elle luxa complétement la seconde rangée du tarse sur la première sans changer la direction de l'avant-pied, qui semblait ainsi avoir monté sur le tibia en gardant sa position horizontale. On peut voir dans la collection de M. Bouvier le double plâtre de ce pied-bot singulier traité avec succès par un chirurgien de Nantes.

Anatomie des tissus qui ne sont pas les organes de la rétraction. — 1° *Muscles.* — Il semble qu'avec le mouvement, la vie se soit retirée du membre. Outre que les antagonistes des muscles rétractés sont nécessairement allongés, ils s'amincissent, ils deviennent pâles, et en un mot, passent par les mêmes altérations que les autres, pour arriver comme eux jusqu'à la dégénérescence graisseuse. Dans la rétraction par les tissus fibreux, ce ne serait qu'à la longue et à un haut degré de l'infirmité, que les muscles condamnés à l'inaction finiraient par subir des modifications profondes.

2° *Tissus albuginés.* — A peine les altérations des tissus albuginés sont-elles sensibles; c'est au point que le volume des tendons, resté le même, l'emporte sur celui des muscles, et que pour ainsi dire le mollet se trouve renversé, transporté au bas de la jambe, dans le pied-bot. Les ligaments allongés seraient même, d'après M. Bonnet, hypertrophiés comme ceux qui sont raccourcis. Dans son observation il y a une contradiction à cet égard, mais nous croyons l'avoir interprêtée convenablement.

3° *Vaisseaux et nerfs.* — Les veines n'offrent pas de changements appréciables. Le calibre des artères diminue, et la longueur reste la même. « Ce fait a été noté par MM. Scoutetten, Bonnet et quelques autres; il faut en tenir compte, mais peut-être n'est-il pas sans exception. En effet, dans la rupture du genou, par M. Louvrier, j'ai vu l'artère poplitée se déchirer avant l'entier redressement du membre. Ce vaisseau s'était donc raccourci, car aucune partie de la machine n'avait porté sur lui. Dans ce cas, le tissu artériel n'avait pas échappé à la loi qui gouverne les autres. » (Morel-Lavallée, *Des rétractions*, p. 40.)

Les nerfs ne s'atrophient qu'en lon-

gueur pour s'accommoder au raccourcissement de leur trajet.

4° *Os.* — Ce sont les os qui sont le siége des changements les plus importants après les organes de la rétraction. Ils se déplacent et se déforment, parce que les tractions qu'ils éprouvent les inclinent et les compriment dans des points qui n'étaient pas destinés à l'être à ce degré. Sont-ils courts, s'aplatissant du côté de la jointure où ils sont serrés, ils s'écartent de l'autre et tendent ainsi à s'échapper à la manière d'un coin pressé par le sommet. C'est de cette façon que dans le pied-bot s'opèrent les demi-luxations et les luxations de certains os du tarse. Il s'établit de fausses articulations lorsque les naturelles sont détruites. Par suite de ces déplacements, là où les cartilages et les synoviales deviennent libres, ils s'effacent par absorption et il s'en produit d'autres aux nouveaux points de contact des os. Quelquefois la déformation va jusqu'à rendre les os méconnaissables ; il peut alors, même sans luxation, résulter d'un ensemble de déformations partielles une difformité considérable. Voilà comme une lésion si simple à son origine se complique, elle qui d'abord est tout entière dans la rétraction de quelques muscles. Les os longs sont moins altérés, ou entraînés simplement dans le sens de la rétraction.

Pour les mieux mettre en relief, nous avons pris ces altérations à leur plus haut degré ; mais souvent elles s'arrêtent plus ou moins près de leur début, et jamais ne s'en éloignent beaucoup que dans les rétractions musculaires directes, sous la dépendance du système nerveux. Ces lésions peuvent, dans les autres cas, être légères et souvent nulles, comme à la main et dans toutes les rétractions qui n'ont pas une durée notable.

Symptômes. — L'invasion de la rétraction des muscles et du *tissu albugineux normal* se fait, en quelque sorte, d'une manière chronique. Ayant, pour les muscles, son point de départ dans une affection convulsive des centres nerveux ; pour les muscles et le tissu fibreux, dans une atteinte directe ou indirecte, mais violente de ces organes eux-mêmes, comme leurs plaies, leur propre inflammation ou leur irritation par voisinage, la rétraction s'annonce vite. Symptôme elle-même, ses symptômes sont alors mêlés à ceux, plus ou moins nombreux, que présente encore la maladie dont elle est une dépendance. Ainsi, il y a en même temps, dans les blessures ou dans les suppurations des membres, gonflement, empâtement, etc., des parties ambiantes. Mais, quand l'orage qui l'a causée se dissipe, la rétraction se dégage de ces complications pour se montrer avec ses seuls caractères. Résultat de la position d'une compression modérée, ou d'autres influences aussi peu énergiques, elle s'établit lentement, et se présente d'emblée avec des symptômes qui n'appartiennent qu'à elle. Ces symptômes sont les mêmes ou ne varient guère que par leur intensité, quel qu'en ait été le début. Ils sont locaux et fonctionnels.

1° *Symptômes locaux.* — Éloignée de son origine, que la rétraction persiste ou s'aggrave, elle n'est pas douloureuse. La rétraction syphilitique seule fait exception ; des douleurs très vives l'accompagnent, augmentant la nuit comme les véritables douleurs ostéocopes.

Dans l'organe compromis, il y a une rigidité, une dureté, qui, en général, en dessinent plus ou moins nettement la situation et la forme. Ainsi, à la paume de la main, les tendons fléchisseurs ou les bandelettes aponévrotiques soulèvent la peau comme autant de cordons tendus. Ce relief est beaucoup moins marqué dans d'autres régions, même à la plante du pied, par exemple, et quand la rétraction siége du côté de l'extension, cette saillie n'existe pas, à moins que l'os ne dépasse beaucoup, en ce sens, l'axe de la partie, comme aux orteils. Il y a plus, celle qui est naturelle au tendon d'Achille s'efface en proportion du raccourcissement, parce que l'extrémité du calcanéum en s'élevant, à mesure qu'il augmente, rapproche du tibia l'insertion inférieure de la corde. Pour ce qui est des brides sous-cutanées, elles offrent des surfaces sensibles au toucher, à l'œil quelquefois, et variables comme leur disposition.

Non seulement, les membranes ou les faisceaux profonds ne se prononcent pas à l'extérieur, mais on conçoit la difficulté d'en sentir la roideur à travers les couches qui les recouvrent.

L'organe raccourci attire à lui la partie mobile à laquelle il s'attache directement ou par l'intermédiaire d'un autre tissu. Le mot *rétraction* semble impliquer l'existence d'un angle dans l'axe du membre, et c'est un caractère qui effectivement répond à la grande majorité des faits, soit que le mal siége du côté de la flexion ou latéralement. Cet angle peut s'établir encore du côté de l'extension, quand par un renversement elle dépasse l'axe du membre par une flexion en sens inverse de la flexion ordinaire; mais, dans certains cas, au lieu d'atteindre cette limite, le renversement, le raccourcissement s'arrête juste au point de fixer dans la rectitude les deux os d'une articulation. Cette disposition est évidemment du même ordre que les précédentes; si elle se manifeste autrement à l'extérieur, cette exception apparente tient à des conditions secondaires, trop simples pour avoir besoin d'être indiquées.

Le tissu rétracté ramène la partie dans le sens de l'un de ses mouvements naturels, en bornant le mouvement opposé, ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le dire. Cet effet peut aller depuis un degré à peine sensible jusqu'à ce qu'il devienne physiquement impossible par la rencontre d'un obstacle insurmontable; depuis un commencement de flexion des doigts jusqu'à l'enfoncement des ongles dans la peau ulcérée de la main (Velpeau); depuis le simple abaissement de la pointe des orteils jusqu'à un enroulement tel que le malade marche sur le dos du pied ou depuis la demi-flexion du genou jusqu'au contact du talon avec les fesses. Ce sont les nuances intermédiaires qui font la règle entre ces deux extrêmes.

Sur les côtés et dans le sens de l'extension, la lésion se montre en général dans de plus petites proportions, excepté au cou-de-pied.

Il y a des rétractions composées dont on trouve des types dans le pied-bot, qui fait appuyer l'organe sur le sol, à la fois par le bout et par l'un de ses bords, et dans la superposition d'un orteil à un orteil voisin.

La rétraction simultanée des muscles antagonistes est peut-être encore un autre genre de rétraction composée. Nous croyons en trouver un exemple aux orteils : « La première et la seconde phalange sont relevées à angle aigu... et cette dame marche sur l'extrémité du doigt qui s'est élargie et allongée. » (Dupuytren, *Clinique*, t. IV, p. 500.) La même disposition est exprimée plus ou moins nettement par A. Cooper et Boyer. Dupuytren attribue exclusivement la difformité à la rétraction de l'aponévrose plantaire; Cooper à celle du fléchisseur et de sa gaîne, et Boyer à celle de l'extenseur. M. Morel-Lavallée croit que si les trois cas peuvent se présenter isolément, le signalement donné par Dupuytren se rapporte à la rétraction simultanée du fléchisseur profond et de l'extenseur. Voici un cas que j'ai vu, dit M. Morel-Lavallée, dans le service de M. Jobert, et qui rendrait la distinction difficile; il est de l'ordre de ceux admis par Boyer :

« Il y a deux ans, le nommé Leduc, alors âgé de seize ans, tapissier, fut affecté de plaies des cous-de-pied, suite de congélation et de contusion à la fois. Ces plaies forcèrent le malade à garder le repos au lit, et ce ne fut qu'au bout de six mois qu'elles se guérirent.

» Leduc marcha sans boiter et même sans difficulté à la suite de cet accident.

» En novembre 1843, il fit un faux pas et se donna une entorse; le pied gauche fut renversé en dehors. Cependant il ne fut pas arrêté et continua à marcher; la douleur le faisait boiter.

» Depuis cette époque, les quatre derniers doigts du pied gauche se relevèrent sur le dos du pied en se recourbant en même temps vers la face plantaire au niveau de leur dernière phalange, sans autre cause appréciable, sans douleur au niveau des muscles extenseurs.

» Au moment de l'entrée du malade, les mouvements volontaires de ses doigts sont impossibles; ceux du pied sur la jambe sont très bornés.

» On sent, en exerçant une traction sur l'extrémité des orteils, la tension extrême dans laquelle on met leur extenseur commun. Les jambier et péronier antérieurs ne paraissent pas tendus.

» Le 21 mai, section sous-cutanée des tendons de l'extenseur commun.

» Résultat immédiat, redressement complet des orteils, mais impossibilité des mouvements volontaires.

» Le malade exécute actuellement, 18 juin, avec la plus grande facilité, les mouvements de flexion et d'extension ; les mouvements du pied sur la jambe sont encore peu étendus. »

On peut, du reste, comprendre ce fait en constatant que l'astragale a subi dans la mortaise tibio-péronière une sorte de renversement en dedans, où il est fort saillant.

Puisque la flexion permanente des dernières phalanges cessa aussitôt après la section des tendons de la face dorsale du pied, il est clair que cette flexion était l'effet de la rétraction des extenseurs. La déviation des premières phalanges en haut, allongeant l'espace parcouru par le fléchisseur, ce muscle le raccourcissait par la rétraction de la dernière phalange. Nous n'avons pas pu nous-même suffisamment examiner ce point, qui n'est peut-être pas suffisamment indiqué dans l'observation.

En général, suivant M. Gerdy, les muscles qui ont l'habitude de se contracter ensemble se rétractent primitivement ou consécutivement ensemble. Ce sont ceux qui reçoivent leurs nerfs du même cordon, d'après M. Bonnet. La première formule est plus générale et semble plus vraie. Cependant cette règle n'est pas sans exception, car plus loin il est rapporté un fait où le biceps brachial était seul rétracté.

Dans les véritables déviations, le membre est entraîné dans une direction anormale sur le côté, par exemple aux articulations qui naturellement sont dépourvues de mouvements de latéralité.

Enfin, arrivent la déformation des os, leurs luxations complètes plus ou moins, leurs fausses articulations, et l'émaciation du membre mis presque ou entièrement hors de service.

2° *Symptômes fonctionnels.* — Pour nous résumer, nous rapporterons avec M. le professeur Gerdy les altérations diverses de mouvements à trois degrés.

La partie est, au premier degré, à peine déformée, et seulement l'étendue des mouvements un peu diminuée ; au deuxième, l'articulation est fléchie angulairement et la mobilité réduite de moitié ; enfin, au troisième, difformité extrême et immobilité.

La maladie, dans les premiers degrés, se dissipe souvent d'elle-même aux doigts quand on cesse les travaux manuels pour les parties rétractées, sous l'influence d'une inflammation ou d'une irritation locale, comme après l'érysipèle et le phlegmon diffus, ainsi qu'aux tissus voisins d'une jointure tenue dans l'immobilité pendant un certain temps, soit pour une de ses propres affections, soit pour une fracture, etc., elle disparaît avec la lésion dont elle était la conséquence. Les rétractions qui succèdent à des convulsions purement nerveuses, hystériques, par exemple, en général guérissent aussi d'elles-mêmes.

Ces terminaisons heureuses sont considérablement facilitées par un traitement bien dirigé.

Nous ne pourrions rien dire, sans nous répéter, des symptômes de la rétraction du *tissu fibreux accidentel* consistant dans les caractères extérieurs de la cicatrice, dans la gêne des mouvements, etc.

Diagnostic des rétractions. — Les éléments du diagnostic de la rétraction cicatricielle sont immédiatement placés sous les yeux et sous la main de l'observateur ; pour l'établir, il suffit de regarder et de toucher, ou plutôt il est en quelque sorte fait d'avance. Nous nous bornerons à en dire quelques mots en terminant cet article, qui va rouler presque en entier sur la rétraction des muscles et du tissu fibreux normal.

C'est principalement entre elles que ces deux espèces peuvent être confondues ; mais elles pourraient l'être aussi avec les lésions osseuses qui amènent également les attitudes vicieuses des membres. Commençons par opposer, comme une seule affection, les difformités articulaires produites par les parties molles à celles qui ont leur cause dans les parties dures. D'abord, de part et d'autre, plusieurs cas presque sans analogie s'éliminent d'eux-mêmes : du côté des tissus musculaire et fibreux, toutes les rétractions qui n'ont pas leur point de départ dans une jointure, c'est-à-dire toutes celles qui dépendent de la perturbation de l'influx nerveux, d'une altération directe des muscles, du

tissu cellulaire ou aponévrotique, par la compression, par les plaies, etc.; du côté des os, les jetées périphériques qui les réunissent, et les soudent à pleine surface, double mécanisme de l'ankylose complète, que l'entière abolition des mouvements ne permet pas de confondre avec les rétractions où leur étendue est seulement plus ou moins diminuée. Le seul cas qui présente quelque difficulté est celui où, à la suite d'une affection ancienne, une articulation a perdu de sa mobilité. Des végétations osseuses développées autour de la jointure ou la rétraction des tissus musculaire et fibreux peuvent alors être également soupçonnées, surtout après le rhumatisme qui détermine, à peu près avec la même fréquence, ces deux ordres de lésions.

Mais chacun d'eux se révèle à l'extérieur par un caractère en rapport avec sa nature; le premier par des saillies osseuses anormales au pourtour de l'article, le second par la tension du tissu rétracté. Ces deux signes différentiels sont aisément appréciables quand leur siége anatomique est superficiel. Au contraire, se dérobent-ils au toucher par la profondeur des tissus qui les fournissent, des bourrelets osseux ou des muscles, des aponévroses, des ligaments, voici une donnée qui nous a été très utile dans un cas douteux, dont nous avons fait l'autopsie et conservé la pièce: quand on essaie de ramener, par un effort un peu brusque, la partie à son attitude naturelle, on peut être arrêté tout à coup par un choc très sensible au toucher, et trop net, trop sec pour être dû aux parties molles, d'ailleurs alors modérément tendues. Un autre signe de l'ankylose osseuse incomplète, c'est qu'il est rare que le travail morbide qui a déformé les surfaces articulaires ou leur pourtour n'ait borné la mobilité que dans un sens; elle est presque toujours simultanément diminuée dans celui même où le membre est ramené. « Ce double caractère, dit M. Morel, le choc et la limite du mouvement à la fois dans la flexion et dans l'extension, existait chez notre malade. A la suite d'une arthrite rhumatismale, le coude du côté droit était resté dans une demi-flexion permanente. Soit qu'on voulût le plier ou l'allonger, on était brusquement arrêté par le choc sec dont il a été question. Le sujet succomba au progrès inévitable de la phthisie qui l'avait amené dans le service de M. le professeur Duméril. J'examinai le coude: il présentait aux deux os un bourrelet périphérique empiétant sur les surfaces articulaires qui se trouvaient ainsi rétrécies en avant comme en arrière. » Dans la rétraction proprement dite, il y a bien un arrêt invincible de la partie qu'on essaie de redresser, mais il est moins brusque, sans choc et avec tension des tissus qui la produisent, tension évidente, s'ils sont superficiels. Et dans la rétraction, à moins qu'elle n'ait elle-même entraîné le membre jusqu'aux dernières limites de ses mouvements, comme les doigts contre la paume de la main, le pied contre la face antérieure de la jambe, etc., on peut physiologiquement compléter celui qu'elle a commencé, porter jusqu'au contact de la cuisse la jambe rétractée dans la demi-flexion; il n'y a que le mouvement inverse, dans l'exemple cité, l'extension, qui soit empêché. A la main et au pied, on peut tirer parti de l'état de mobilité de l'articulation supérieure dans le sens opposé à celui de la rétraction; ainsi, la seconde phalange offre-t-elle une flexion permanente? Si la première s'étend facilement sur le métacarpe, l'aponévrose palmaire et les tendons fléchisseurs sont étrangers à la difformité; vous n'avez plus à choisir qu'entre trois choses: les brides de M. Goyrand, étendues d'une phalange à l'autre, le raccourcissement des ligaments latéraux favorablement situés pour opérer ce résultat, et l'altération des os. Les brides n'existent pas, en général, indépendamment du raccourcissement de l'aponévrose palmaire; et le choc sec, s'il peut être sensible entre des os si petits, ou la déformation de la jointure, ferait éliminer la lésion des ligaments, qui serait au contraire probable si ces deux signes manquaient.

Lorsqu'il y a en même temps ankylose incomplète et rétraction, les signes de ces deux espèces de lésions se mêlent en s'obscurcissant pour la plupart. Il n'y a guère que les végétations osseuses périphériques dont la perception ne soit pas devenue plus difficile. L'obstacle que les os opposent au mouvement empêche d'ap-

précier par le redressement des membres le degré et même l'existence de la rétraction, et la rétraction, en bornant la motilité, tend à rendre le choc osseux moins sensible ou nul. Cependant, en relâchant autant que possible, par la position de la jointure voisine, le tissu raccourci, les muscles du jarret, par une forte extension de la cuisse, etc., on obtiendrait peut-être ce dernier renseignement. Au point de vue du traitement, ce qu'il y a de plus essentiel, c'est d'établir si la rétraction bien constatée se complique ou non d'une altération prononcée de l'articulation, et l'on y parviendra d'ordinaire facilement, en appréciant convenablement la valeur des signes plus ou moins nombreux, plus ou moins marqués, qui se trouveront réunis.

Le diagnostic différentiel de la rétraction musculaire et de la rétraction fibreuse mérite la plus grande attention, parce qu'il peut décider le choix de la méthode curative. Nous ne prendrons pour base de cet examen comparatif que les cas qui ont quelque durée, quelque gravité, et par conséquent de l'importance pratique.

Ainsi nous ne parlerons pas du spasme instinctif des muscles qui se développe pour empêcher un mouvement douloureux ou un déplacement dans une fracture, spasme dont il a été publié un remarquable exemple (1). N'est-il pas inutile de s'arrêter à des points de cette simplicité?

Il y a une rétraction musculaire qu'on ne saurait confondre avec rien : c'est celle qui est symptomatique d'une maladie de l'encéphale. Mais si l'on n'y prend suffisamment garde, elle peut échapper au début, et même très longtemps, chez les enfants, surtout s'ils ne marchent pas encore. Une affection convulsive se déclare et guérit; elle laisse un pied-équin dont la nourrice inattentive ne s'aperçoit que six mois après son apparition, la première fois qu'elle essaye de faire appuyer les pieds de l'enfant sur le sol. Cette négligence, dont nous avons vu un exemple, ne saurait heureusement se renouveler souvent.

La rétraction qui résulte de la surexcitation morbide des nerfs répond si exactement à leur distribution, que cette circonstance, jointe à la lésion primitive du cordon conducteur ne souffre pas de méprise.

Il en est de même de celle qui est indirectement déterminée par la paralysie ou par la section des antagonistes.

La rétraction des aponévroses ou des brides qui se dessinent ou se sentent à travers la peau dans une direction et dans une disposition qui ne sont pas celles des muscles de la région, se reconnaîtraient à ce seul caractère, comme ce repli falciforme, long et saillant, observé par M. Gerdy au côté interne du bras, à la suite d'un érysipèle légèrement phlegmoneux.

Les seules parties de ces deux systèmes, et elles sont nombreuses, où leurs rétractions puissent se confondre, sont celles qui ont une disposition analogue: les muscles et leurs gaînes, les aponévroses et les fléchisseurs des doigts et des orteils, par exemple. Dans les deux cas, la tension, la forme de l'organe raccourci, la douleur sous l'effort des tractions sont les mêmes; la cause, le rhumatisme, sans doute, est également favorable aux deux hypothèses. Comment résoudre la difficulté? D'abord les tissus musculaire et fibreux offrent une différence générale et capitale, si elle est prononcée, dans la manière dont ils résistent aux tentatives de redressement. Pris au même point de rétraction, le premier se prête à un allongement que le second ne supporterait jamais sans rupture. Ainsi, une demi-flexion permanente de la jambe s'effacerait-elle, en quelques minutes, presque entièrement, sans une vive douleur et un grave désordre, si elle était produite par le raccourcissement du moins élastique des tissus? S'il est des cas où ce signe est peu marqué ou à peine sensible, ils en limitent la valeur sans la détruire. Le tissu fibreux ne cède qu'en se déchirant, témoin les petits craquements multipliés dont il devient alors le siége.

M. Gerdy a publié (voy. *Expérience*, mai 1844) un exemple de la rétraction de l'aponévrose de l'avant-bras, intéres-

(1) Faits cliniques pour servir à l'histoire du cal, — travail présenté à l'Académie des sciences en 1844. (*Voy.* le compte rendu dans la *Gazette des hôpitaux.*)

sant surtout sous le rapport du diagnostic différentiel de la rétraction musculaire et de la rétraction fibreuse; ce fait sera lu avec fruit.

Aux doigts, lorsque la bandelette fibreuse ne va pas, comme le tendon parallèle, jusqu'à la dernière phalange rétractée, lorsque, dans un effort ménagé de redressement, la troisième phalange résiste à l'égal des deux autres, c'est le fléchisseur profond qui la retient en même temps qu'il retient peut-être aussi les deux autres consécutivement. Conserve-t-elle la liberté de son jeu quand les autres refusent de s'étendre, ainsi que nous l'avons vu sur un malade de M. Velpeau? C'est le fléchisseur superficiel, ou une bandelette fibreuse qu'il faut accuser. Le mode de résistance à la traction, la consistance du muscle à l'avant-bras, et l'état de la peau de la main, souvent raccourcie, indurée, et les brides sous-cutanées ou l'aponévrose palmaire, concourent à juger la question.

Nous avons, sous le rapport du diagnostic, successivement opposé les attitudes vicieuses des membres produites par les parties molles à celles qui résultent de l'altération des parties dures, et la rétraction musculaire à la rétraction fibreuse. Pour porter la distinction à sa dernière limite, il faudrait préciser le siége du raccourcissement dans les différents points des deux systèmes, dire nettement la bandelette ou le muscle affecté. Mais cette exactitude, en général très facile à atteindre, n'offre guère d'importance et de difficulté qu'à la main pour les deux fléchisseurs, et nous venons de donner plus haut le moyen de décider entre les deux.

Terminons par quelques remarques sur le diagnostic des *cicatrices*. Il consiste à reconnaître, non pas la nature du tissu rétracté, qui est évidente, mais son épaisseur, les rapports de sa face profonde, libre ou adhérente, et qui peut arriver jusqu'à un tendon, dont on tenterait alors, sans succès et non sans danger, de rétablir le mouvement; à un vaisseau ou à une cavité importante, à celle de la poitrine, dans une rétraction du bras; à celle du ventre, dans une rétraction de la cuisse; enfin, à celle d'une articulation. Il faut aussi apprécier son étendue ou sa force et le degré de gêne qu'elle occasionne dans les fonctions du membre, etc.

Rappelons que les trois espèces de rétractions, surtout les deux premières, se compliqueront souvent, et que chacune d'elles se diagnostiquera à ses signes propres, plus ou moins altérés par cette complication même.

Pronostic des rétractions. — Dans ce qui précède se trouve implicitement presque tout entier le pronostic des rétractions. Il dépend de leurs causes, de leurs degrés, de leur ancienneté, de leurs complications et de leur siége.

Nées sous l'influence d'une irritation locale ou de la position, les rétractions musculaires et fibreuses sont légères, surtout si elles sont récentes. Celles qui résultent d'une lésion du système nerveux central ou périphérique, sont plus graves quand elles sont directes, même irrémédiables peut-être, lorsqu'elles sont la conséquence de la paralysie des antagonistes. Ce sont, pour les rétractions cicatricielles, les brûlures qui sont suivies des effets les plus fâcheux. Enfin, pour terminer le pronostic étiologique, ce sont, sous le rapport de la gravité, les rétractions musculaires et cicatricielles qui semblent se placer en première ligne, soit par leur intensité accoutumée, soit par le danger dont les opérations qu'elles nécessitent ne sont pas toujours exemptes.

Leur gravité est proportionnée à leur degré; ce fait est trop simple pour qu'il soit besoin d'y insister. Dans le pronostic, le degré et l'ancienneté sont deux points qui se lient, et quand, par le temps, les surfaces articulaires sont déformées, et tous les tissus atrophiés et habitués à leur état de raccourcissement, les inconvénients de l'infirmité sont alors plus grands, les chances de la guérison moindres, et l'on conçoit comment des complications diverses peuvent les diminuer encore.

Les rétractions sont plus nuisibles au membre inférieur qu'au supérieur, parce qu'elles gênent ou empêchent la marche et la station; ainsi, du pied-bot, de la flexion du genou, etc.

Un tailleur, devenu semi-cul-de-jatte par suite d'une rétraction musculaire de la

cuisse en avant et en dedans, a été disséqué par M. Beavier; ce malheureux ne pouvait ni marcher, ni se tenir debout sans souffrir, et ne s'asseyait que mal aisément. M. Morel-Lavallée a vu chez une jeune fille presque la même difformité, mais produite par une autre cause, par une bride cicatricielle. Les rétractions peuvent aussi nuire aux fonctions de la main ou même les abolir entièrement; elles ont moins d'importance au coude ou à l'aisselle. Du reste, leur gravité, dans les membres, varierait suivant la profession ou la position sociale du sujet.

Traitement. — Deux ordres de moyens composent le traitement : les uns s'adressent à la maladie primitive dont la rétraction est le symptôme ou la conséquence; les autres à la rétraction elle-même.

Les premiers, préventifs en général, sont tantôt du domaine de la médecine, et alors ils nous entraîneraient assez loin de notre sujet pour nous le faire perdre de vue; nous n'avons point à nous en occuper. La thérapeutique de toutes les affections internes qui peuvent amener dans les membres le trouble dynamique dont il s'agit, a sa place ailleurs. Qui, en effet, songerait à venir chercher ici le traitement de la méningite, de la myélite, des convulsions nerveuses, etc., etc.? Ce serait un hors-d'œuvre que rien ne justifierait. Ces moyens prophylactiques sont tantôt du ressort de la chirurgie, et à ce titre nous devons en dire un mot. Ils ont pour but d'empêcher que les articulations malades ou voisines du siége du mal ne contractent des attitudes vicieuses, dues à une rétraction qui commence, comme dans les tumeurs blanches, les fractures, etc. Une traction permanente exercée sur le membre étendu a, dans la coxalgie, le double avantage de faire disparaître de vives douleurs et de prévenir la rétraction musculaire qui peut-être eût opéré une luxation préparée par la désorganisation de la hanche. Au genou, dans l'arthrite chronique, on rend impossible la rétraction du fléchisseur, et le déplacement du tibia en arrière sur le fémur en allongeant la jambe.

On combat la rétraction syphilitique en attaquant l'affection primitive dont elle émane; c'est, une fois établie, la seule forme qui cède à ces moyens indirects. On administre dans de la tisane de saponaire ou de houblon, ou encore dans du sirop de salsepareille, de l'iodure de potassium. On commence la dose de ce sel par 8 grammes par jour, et on l'élève promptement à 6 grammes. (*Bulletin thérapeutique*, t. XXII, p. 65; *Gazette médicale*, 1842, p. 395 et 544; *Gazette des hôpitaux*, 1842, *loc. cit.*) On pourrait même sans danger aller jusqu'à 8 et 9 grammes. Pour la donner, sous la dernière forme, on fait dissoudre 16 grammes d'iodure dans 500 grammes de sirop, et l'on prescrit d'abord trois cuillerées par jour, et graduellement on va à douze. Par cette médication, M. Ricord a constamment réussi. Entre autres succès, il cite le cas d'un acteur du Théâtre-Italien qui était condamné à chanter la main du côté malade appuyée sur la hanche, et qui bientôt put se servir également des deux mains.

On se souvient que c'est ordinairement et peut-être exclusivement au coude que la rétraction syphilitique se montre. Il est souvent bon d'administrer concurremment le proto-iodure de mercure, s'il y a en même temps des accidents secondaires.

Des moyens du second ordre, de ceux qui directement s'adressent à la rétraction comme à une maladie indépendante, ou essentielle si l'on veut, les uns sont curatifs, les autres palliatifs. Il nous suffit de mentionner ces derniers qui s'appliquent au membre inférieur.

Les moyens curatifs sont : 1° mécaniques; 2° opératoires, c'est-à-dire qu'ils consistent à allonger les tissus raccourcis, ou à les diviser avec l'instrument tranchant. Bien qu'au fond les rétractions des muscles du tissu fibreux normal et du tissu fibreux accidentel comportent ces deux méthodes, dans leur application aux cicatrices, elles offrent des différences assez grandes pour nécessiter un chapitre à part. Nous allons donc exposer d'abord et simultanément le traitement curatif des deux premières espèces.

Moyens mécaniques. — Toutes les rétractions musculaires et fibreuses peuvent, en général, quel qu'en soit le degré, être combattues par les moyens mécaniques, et toujours elles doivent l'être quand elles sont peu prononcées ou récentes.

Dans les cas les plus légers, on tente

de ramener la partie à son attitude naturelle par des tractions graduées, et on conserve le terrain qu'on a gagné, à l'aide d'une attelle garnie et d'un bandage roulé.

Dans le cas suivant, la guérison parfaite d'une rétraction du biceps brachial a été due à ce moyen si simple.

Ch.-Ed. Séliza, jeune garçon de quinze ans, d'une bonne constitution, et alors d'une santé excellente, avait dans son métier de tapissier une colonnette de bois à faire disparaître d'un appartement. Il essaya de l'abattre en la saisissant à deux mains et en l'attirant à lui par des secousses répétées. Il ressentit, au moment où il se livrait à ces violents efforts, à la partie antérieure du bras droit et au pli du coude une vive douleur qui persista et le força pendant quelques jours de suspendre son travail. L'extension complète de l'avant-bras était impossible dès le lendemain. Bientôt la douleur cessa, mais la rétraction de l'avant-bras resta. Séliza, qui avait repris ses occupations, voyant que les mouvements de son bras ne revenaient point à l'état naturel, comme il l'avait espéré, entra, le 11 février 1845, trois semaines après l'accident, à l'hôpital Saint-Louis, dans le service de M. Jobert de Lamballe, salle Saint-Augustin, n° 52.

L'extension du coude ne dépassait pas un angle obtus de 110 degrés. Il n'y avait de gonflement ni au bras ni au coude. Aucune douleur ne s'y faisait non plus ressentir ; mais dès qu'on cherchait à porter l'extension au-delà du point ou la volonté du malade avait pu la mener, elle se développait avec une grande intensité au pli du bras et dans le trajet du biceps. Le corps de ce dernier et son tendon faisaient alors un relief considérable, et on pouvait voir facilement que ce muscle était le seul agent de la rétraction de l'avant-bras.

On place une attelle rembourrée sur le même côté de la flexion. Chaque jour on gagne du terrain, et on resserre l'appareil. L'extension était redevenue complète en trois jours. Cependant, l'attelle fut encore maintenue pendant cinq jours. Ce ne fut qu'après qu'on se fut assuré que la rétraction n'avait pas de tendance à se reproduire, et que la guérison était définitive, que le malade sortit de l'hôpital.

Cette observation offre, outre le traitement et son rapide succès, puisqu'il fut obtenu en huit jours, un autre intérêt : c'est que la rétraction a été l'effet d'une cause, que jusqu'ici on n'avait bien constatée que sur le tissu fibreux. Elle a été occasionnée par la distension, ou, si l'on veut, par l'effort excessif du muscle. La souffrance du muscle est incontestable, et l'on ne peut guère soupçonner qu'en même temps il y ait eu entorse de l'articulation.

Ce fait rare a été recueilli par M. Bidault, interne de M. Jobert.

Si, sous l'influence d'une affection locale dont il reste encore des traces, le raccourcissement s'est manifesté, on achève en même temps de le faire disparaître par des médications appropriées, topiques, émollientes, etc., suivant le genre de la lésion primitive. M. Récamier emploie, dans la rétraction d'origine hystérique, un auxiliaire, qui lui réussit même souvent comme principal ou unique moyen : ce sont le massage et la percussion cadencée. Quand, au bout de quelques jours, l'irritation produite par les manœuvres précédentes est dissipée, on les répète, et ainsi de suite, jusqu'au complet redressement de la difformité.

On ne triomphe pas seulement des rétractions légères par de simples bandages, mais du véritable pied-équin lui-même, comme on a pu le voir dans le service de M. le professeur Gerdy. Ici, l'appareil dextriné rend également des services réels, parce qu'il ne se déplace ni ne se relâche sensiblement ; et que les vides qui se forment entre lui et les ligaments, par la compression, se comblent aisément avec des garnitures. Il a le grand avantage de permettre aux membres les mouvements de totalité, et de ne pas condamner le malade à garder le lit ou la chambre. Il va sans dire que, pendant la dessiccation de l'appareil, il faut le soutenir pour empêcher le retour de la partie à sa position vicieuse, pendant qu'il est encore mou.

Sans doute, souvent ces bandages suffisent et alors il faut y recourir chez les pauvres de la ville et dans les hôpitaux ; mais il n'en est pas moins vrai que les machines orthopédiques, indispensables dans les cas graves, sont dans tous d'un plus facile emploi, épargnent au sujet des

douleurs assez vives, par leur action graduée; elles laissent à nu une grande partie de la surface du membre, qui sert de boussole pour juger de l'état de celle qui échappe à un examen direct.

Nous croyons devoir insister sur ce point. Comme, pour opérer l'extension par un simple tour de clef, une petite force suffit, on la règle facilement, et l'on obtient un résultat plus considérable, au prix de moins de souffrance. C'est le lieu de répéter avec M. Malgaigne : Les moyens simples sont préférables aux compliqués, mais seulement quand il les égalent en efficacité.

Nous ne nous arrêterons point à décrire des machines qu'on peut voir partout, et dont on comprendrait mal la disposition à la lecture. Il est plus utile de s'étendre davantage sur les principes qui doivent guider dans leur construction comme dans leur application. Ce qui concerne la combinaison des pièces de ces appareils, leur mécanisme, est du ressort du fabricant; nous n'avons, nous, à envisager à cet égard que les conditions qu'ils doivent offrir pour ne point endommager les organes, et pour apporter dans leurs fonctions le moins de gêne possible. C'est ce que nous étudierons sous le titre de : *Règles de la pression*. Ensuite, nous nous occuperons de leur manœuvre, de la durée de leur application, enfin des accidents qui peuvent survenir, et des moyens d'y remédier.

M. Morel-Lavallée, qui a, comme il s'est plu à le rappeler, puisé largement dans les savantes leçons de M. Bouvier, expose ainsi les règles de la pression. *Règles de la pression*. Il y a trois moyens de modérer la pression :

1° Sa dispersion sur une large surface; il est évident que plus il y aura de points à supporter l'effet, moins la part de chacun d'eux sera grande, et moins conséquemment il sera exposé à en souffrir.

2° Sa répartition méthodique, nous ne disons pas uniforme; elle doit être distribuée sur toutes les parties de l'étendue à laquelle elle s'applique, mais sur chacune d'elles, dans une proportion inverse de leur susceptibilité. En tenant compte de ce précepte, il faut que l'appareil se moule au membre avec une parfaite exactitude.

3° Entre ses diverses pièces et les tissus qu'elles recouvrent, on place des corps mous et élastiques, de la laine, du coton, des coussins de crin, des coussins d'air, etc., qui amortissent la pression en la répartissant, et c'est, sous ce rapport, un moyen qui rentre dans le précédent. Ces substances ont en outre, par leur souplesse et leur ressort, l'avantage de se prêter aux changements de forme produits dans la région par la contraction des muscles ou par les mouvements articulaires, et cela sans que la machine cesse de remplir son but.

Ces précautions sont principalement indiquées partout où la situation superficielle des os rend les téguments plus vulnérables. On évite ainsi des écorchures, des contusions et même des altérations plus graves qui viendraient entraver le traitement. Les régions qui sont au contraire abondamment pourvues de tissu cellulaire, et où les os sont entourés d'une épaisse couche musculaire, peuvent être soumises sans inconvénient à une assez forte pression. Il y a là une garniture naturelle placée sous la peau et qui la défend efficacement, ainsi que les nerfs et les vaisseaux. Une circonstance à noter, même dans ce cas, c'est l'existence des cicatrices, en général plus susceptibles que la peau qui les entoure; on les respectera autant que possible. Lorsqu'on est obligé d'employer une compression circulaire, il est bon de poser un bandage roulé sur tout le membre pour en prévenir l'infiltration. Il ne faut pas oublier, en en faisant l'application, qu'une constriction trop forte expose à la gangrène et à l'atrophie.

Manœuvre. — Il est fort utile de bien connaître la force des appareils orthopédiques; il est même indispensable de s'en faire d'avance une idée à l'aide de nos propres organes, ou même de la mesurer avec des poids. Les machines ne doivent pas agir brusquement mais insensiblement. C'est un précepte dont la rigueur est en raison de la puissance qu'on emploie. S'il arrive qu'un excès de douleur montre que le degré permis de l'extension est dépassé, il faut non seulement s'arrêter, mais revenir sur ses pas ou suspendre même pour quelque temps l'usage de l'appareil. Dans l'appréciation de la souffrance, le chirurgien tiendra compte de

l'âge, de la pusillanimité du malade. S'il doit son attention à des plaintes fondées, celles exagérées d'un enfant indocile ou d'un sujet craintif n'en méritent aucune.

Nous ne parlons toujours que des extensions graduées; les extensions brusques et violentes, qui avaient pu d'abord séduire quelques bons esprits, sont bien vite et irrévocablement tombées devant les accidents graves dont elles ont été suivies. On a vu des inflammations dangereuses, des ruptures d'artères, la gangrène, et quelquefois la mort résulter de cette force aveugle et brutale préconisée par Tilhen en 1784, et plus récemment par Dieffenbach. On se rappelle aussi la bruyante et triste apparition de la machine Louvrier parmi nous. (Morel-Lavallée, *Des rétractions*, p. 68.)

Quant à la *durée de l'application*, l'appareil doit rester en place, jusqu'à ce que le membre ait recouvré son attitude et ses mouvements naturels; il faut même, suivant M. Bouvier, que la limite en soit dépassée pour que la guérison soit complète. La partie rattachée doit pouvoir être ramenée dans le sens diamétralement opposé, un peu plus loin qu'on ne pouvait le faire à l'état normal. La durée de l'application de l'appareil, dans les différents cas, ne saurait être indiquée d'une manière générale.

Accidents. — Ils dépendent de l'action irrégulière de l'appareil, ou de l'indocilité du sujet, quelquefois de son idiosyncrasie, d'une disposition morbide particulière, qui vient déjouer les plans les plus habilement conçus, et décevoir les espérances en apparence les mieux fondées.

Il y a, dans l'immense majorité des cas, une légère douleur qui ne doit être considérée comme un accident réel, que lorsqu'elle retentit assez fortement sur le système nerveux pour occasionner de l'agitation, de la fièvre, des convulsions. On doit alors se hâter d'interrompre l'emploi de la machine. La douleur, réduite à de plus petites proportions, peut encore fixer l'attention du chirurgien; c'est quand elle se manifeste sous la forme d'une cuisson, d'un sentiment de brûlure. Elle disparaît par une courte exposition à un air frais.

On dissipe l'œdème, qui est un accident, ou si l'on veut, un inconvénient fréquent, par un bandage roulé, qu'on aurait pu employer pour le prévenir.

Sous la pression de l'appareil la peau rougit, et, chez les enfants, les degrés de cette rougeur sont un indice précieux de la force dépensée. La teinte varie depuis le rose jusqu'au rouge noirâtre foncé; dans ce dernier cas, elle est due à la sortie du sang des capillaires, à une véritable contusion; il faut empêcher le développement des phlyctènes, suivies presque toujours d'excoriations rebelles et douloureuses. Quand la pression est convenablement répartie, ces accidents ne peuvent dépendre que d'un défaut d'équilibre, entre l'action de l'appareil et la résistance de la peau du sujet; or, comme on ne peut guère augmenter la dernière, on diminue la première. La compression excessive peut, comme nous l'avons dit, amener des escarres, ou même le sphacèle de la partie, et l'on ne doit jamais, chez des enfants, laisser le soin aux parents de gouverner la machine. On a vu, à la suite d'une pareille imprudence, un malheureux enfant perdre ainsi les deux pieds par la gangrène, et la vie par un phlegmon diffus consécutif. Enfin, l'atrophie du membre est produite par la compression trop prolongée; signaler ces accidents, c'est en prescrire le remède et le moyen de les éviter.

Deux méthodes sont comprises dans la section des tissus rétractés: l'une, *ordinaire*, tend à diviser l'organe par une large incision des téguments; l'autre *sous-cutanée*, c'est-à-dire opérée sous la peau à l'aide d'un instrument délié qu'on y fait pénétrer par une ponction oblique. On n'emploie plus la première que pour les brides fibreuses, lorsque la seconde est impraticable. Celle-ci a donc un extrême intérêt. Bien que parfois elle soit indiquée au cou et à la tête, et que M. Blandin l'ait transportée heureusement au sphincter anal pour des fissures rebelles, nous avons à parcourir le cercle presque entier de ses applications, et c'est un devoir pour nous d'en traiter d'une manière générale.

La section sous-cutanée s'appelle *myotomie* ou *ténotomie*, selon qu'elle a les muscles ou les tendons pour objet; lorsqu'elle est dirigée sur une aponévrose ou sur un ligament, elle n'a plus de nom

particulier. Sans le peu d'attrait qu'a pour nous le néologisme d'origine étrangère, nous proposerions volontiers le mot *hypotomie*, qui convient à tous les tissus, et en exprimant l'action de *couper dessous*, présente le caractère fondamental de la méthode. Nous allons l'étudier, en prenant sa branche la plus essentielle pour type, la ténotomie. Nous examinerons successivement les instruments de la ténotomie, son siége d'élection, la position du malade et celle du chirurgien, le manuel et les suites de l'opération.

a. Instruments. — Comme Delpech, A. Cooper et Dupuytren l'avaient proposé, un simple bistouri étroit pourrait suffire; mais il présente, par sa base et par le sommet de sa lame, quelques inconvénients : la manœuvre est rendue difficile par la largeur de son tranchant au talon; elle expose à agrandir la plaie des téguments, et la pointe peut facilement s'égarer au milieu des tissus, piquer des organes importants et perforer la peau du côté opposé. On n'a fait disparaître que les premiers inconvénients en rétrécissant la base de la lame; enfin, en supprimant la pointe, on a supprimé les derniers. Le défaut de pointe à ce ténotome nécessite un second, ou plutôt un premier instrument pour la ponction de la peau; ordinairement c'est une lancette à langue de serpent ou une petite lame à peu près semblable, fixée sur un manche. MM. Velpeau, Bouvier et la plupart des chirurgiens se servent du ténotome que nous avons décrit; cependant il en est d'autres qui en ont adopté un d'une forme différente. Celui de Dieffenbach est pointu et concave; il ressemble assez bien à un canif. Celui de Stromeyer est tranchant sur sa convexité, celui de Stauss l'est également, et de plus la lame mousse est inclinée angulairement sur le manche. Sans doute chacun de ces opérateurs a d'excellentes raisons pour préférer son instrument; seulement nous répétons que le ténotome droit et mousse est en France au moins d'un usage à peu près universel.

b. Le lieu d'élection est celui où l'organe est le plus grêle et le plus apparent, le plus détaché; si l'on s'adresse le plus souvent aux tendons, c'est parce qu'ils réunissent ces conditions au plus haut degré, et que d'ailleurs la section s'en fait plus nettement: mais ce serait à tort qu'on s'imaginerait que la division des muscles serait plus douloureuse ou plus dangereuse.

c. Position. — Tantôt le malade est assis, tantôt couché sur le dos, sur le ventre ou sur le côté. Un aide le tient sur ses genoux si c'est un enfant, afin de maîtriser ses mouvements. La région qui doit être le siége de l'opération étant disposée de la manière la plus favorable pour recevoir la lumière, un aide tend le muscle; le chirurgien, placé de façon à rendre surtout facile le jeu de la main droite, saisit alors le tendon avec les doigts de la main gauche, et l'écarte des nerfs et des vaisseaux.

d. Manuel opératoire. — C'est dans l'étroite incision des téguments que consiste le premier temps; elle est pratiquée à la distance de 4 à 6 millimètres du bord du tendon, suivant la profondeur de cet organe. Sa grandeur se règle sur le volume du ténotome, comme le volume du ténotome sur celui du tendon. Elle doit être, suivant M. Bouvier, perpendiculaire à la section du tendon, c'est-à-dire parallèle à ce dernier, parce que la cicatrisation en serait plus prompte. Cette opinion est partagée par M. Duval. La direction de l'incision tégumentaire est indifférente aux yeux de M. Velpeau. On la fait par ponction, en traversant hardiment la peau, les lamelles fibro-celluleuses et aponévrotiques pour arriver à la gaîne et l'ouvrir avec le ténotome pointu ou la lancette si le tendon est superficiel. Dans le cas contraire, quand on emploie la lancette, on ne touche pas à la gaîne à cause de la difficulté d'en rencontrer ensuite l'ouverture avec l'extrémité du ténotome mousse. Pour la division de plusieurs tendons, une seule ponction suffit lorsqu'ils sont très rapprochés.

Ici commence le deuxième temps. On peut attaquer le tendon par l'une ou l'autre de ses deux faces, de dehors en dedans ou de dedans en dehors. Lorsque le tendon est saillant et la peau tellement repliée autour de lui qu'il est difficile de la couper sans la blesser, l'un des procédés est indiqué; pour un muscle dont la face profonde est mieux isolée et plus distincte que la superficielle, l'autre est préférable. Le

chirurgien, dans tous les deux, s'il emploie le ténotome pointu, continue l'opération sans désemparer. S'il se sert du ténotome mousse, il l'engage par la ponction de la peau et le fait pénétrer, par une ouverture préalable, dans la gaîne, ou qu'il pratique avec cet instrument même. Il le glisse à plat contre la face du tendon qu'il veut entamer la première, et il retourne le tranchant du ténotome contre l'organe à diviser dès que l'extrémité est arrivée au bord opposé; puis, en continuant à soulever de la main gauche ou la peau et les veines sous-cutanées pour les éloigner du tendon, ou le tendon pour l'éloigner des vaisseaux et des nerfs sous-musculaires, il combine avec la pression de petits mouvements de va et vient qui, autant que possible, doivent ne pas faire dépasser à l'instrument les bords du cordon fibreux soumis à son action. Il y a, pendant ce temps, deux précautions importantes à prendre et que nous avons vu oublier, surtout la première, à des hommes d'ailleurs fort habiles, mais peu familiarisés avec ce genre d'opérations: c'est de manœuvrer le ténotome de manière à ne pas agrandir l'ouverture des téguments, ce qui enlèverait le caractère essentiel à la méthode sous-cutanée (on éviterait cet inconvénient avec un ténotome à lame assez courte pour que, son talon engagé au-delà de la peau, la tige fût seule dans l'ouverture de cette membrane), et de ne pas trop appuyer sur l'instrument afin d'en rester bien maître et de ne pas blesser les organes contigus, les vaisseaux et les nerfs profonds ou la peau, en allant au delà de la face du tendon, qu'on divise la dernière, suivant qu'on procède de dehors en dedans ou de dedans en dehors.

Un petit craquement particulier, le défaut de résistance, l'écartement des bouts du tendon et l'affaissement qui se forme entre eux, annoncent l'achèvement de la section. La dépression des téguments est quelquefois à peine sensible, et les deux bouts du tendon très difficiles à reconnaître au toucher, lorsque la région qui est le théâtre de l'opération est très garnie de graisse, comme chez un enfant. Le redressement plus ou moins complet de la partie ne laisserait aucun doute si la rétraction n'est effectuée que par un seul muscle; on se guiderait, dans le cas contraire, sur la détente du muscle, et l'on ferait jouer de nouveau l'instrument avec beaucoup de prudence s'il restait encore de l'incertitude. Cet embarras est, du reste, une très rare exception que jamais nous n'avons observée dans les ténotomies nombreuses de M. le professeur Velpeau.

La douleur offre peu d'intensité et de durée. Le plus souvent l'écoulement de sang est presque nul, et seulement quelques gouttes de ce liquide se montrent à la petite plaie. Cependant il se fait parfois une hémorrhagie légère; mais avec une compresse d'eau froide soutenue par un bandage roulé, on l'arrête aisément. Nous venons de voir un fluide sortir de la plaie, un autre peut y entrer : c'est l'air. Au moment où s'écartent les deux bouts du tendon divisé, le vide tend à se faire dans leur intervalle, détermine l'affaissement de la peau, provoque ou facilite l'épanchement du sang, et appelle l'air dans la plaie, qui peut y pénétrer à côté de la lame du ténotome ou quand on la retire. Cet incident est sans importance; d'accord avec ce qui se passe dans l'emphysème traumatique, les expériences de M. Malgaigne ont nettement établi l'innocuité de l'air emprisonné au sein de nos tissus et son absorption facile; il n'offre du danger que lorsque le foyer gazeux est en communication avec l'atmosphère. Néanmoins, pouvant peut-être apporter une gêne mécanique à la cicatrisation, surtout s'il était en grande quantité, il est prudent de l'expulser avec le sang par des pressions ménagées.

e. Travail de la cicatrisation. — Maintenant, comme les règles de la conduite ultérieure du chirurgien reposent sur la connaissance exacte du mécanisme de la réunion tendineuse, nous devons, avant d'aller plus loin, étudier ce travail réparateur, en exposant les conditions qui le favorisent ou qui l'entravent. Quand on aura ainsi la base des préceptes, on en saisira mieux l'esprit.

La petite plaie des téguments guérit en un jour, et en mettant désormais à l'abri de l'air la section du tendon, elle la ramène à l'état d'une simple rupture de ces organes; elle en fait, si l'on pouvait le dire, une plaie intérieure, dont les frac-

tures sont encore un exemple très voisin; en un mot, une de ces solutions de continuité cachées, qui se distinguent des extérieures par l'avantage capital de se réunir par la première intention. Examinons ce qui se passe dans ce foyer clos. A mesure que les deux bouts du tendon se sont éloignés l'un de l'autre, dans leur gaîne, à la manière de deux pistons dans un corps de pompe, le cylindre élastique, s'il ne s'est épanché ni sang ni air dans sa cavité, s'est affaissé sous la pression atmosphérique, et ses parois opposées, en se mettant ainsi en contact, n'ont point laissé de vide entre les deux tronçons fibreux. Peu à peu cette dépression plus ou moins manifeste au toucher et à la vue, se relève et s'efface, souvent pour être remplacée par un gonflement notable. C'est que le tissu cellulaire de la gaîne et celui de la surface traumatique des extrémités tendineuses n'ont pas tardé à s'engorger et à verser dans la gaîne une matière organisable qui en a redressé la paroi, en comblant la lacune qui séparait les deux bouts du tendon, en les réunissant l'un à l'autre. Cette lymphe plastique, en grande partie fibrineuse, se compose d'abord de globules ronds, blanchâtres, sans noyau central, plus petits que ceux du sang et ressemblant assez bien à ceux du pus (Bouvier). Bientôt, en se condensant, elle offre des fibres qui s'agencent dans des directions diverses, presque jamais en faisceaux parallèles comme celles du tendon dont elles forment la cicatrice. A peine trouve-t-on quelquefois cette disposition longitudinale à la surface de ce cal fibreux.

La nouvelle substance embrassant au début, comme une espèce de virole, les bouts un peu tuméfiés du tendon, il en résulte deux nodosités qui finissent par disparaître, et l'intersection prend la forme et la consistance du tendon, dont elle ne diffère que par son aspect terne et l'arrangement intérieur de ses fibres. D'autres fois un nœud unique correspond à l'intervalle des deux bouts divisés. Dans les muscles, la différence est bien autrement tranchée, puisque le tissu cicatriciel est le même que celui des tendons. Ce cal des organes actifs de la locomotion, qui ressemble sous plus d'un autre rapport à celui des os, est susceptible d'ossification. Le célèbre Hunter s'étant rompu le tendon d'Achille, on trouva après sa mort une cicatrice osseuse. On sait comment l'invention de la ténotomie sous-cutanée se rattache à cet accident.

« Pour simplifier la question, nous avons supposé qu'il n'y avait ni air, ni sang dans la gaîne. Quand ces deux fluides s'y rencontrent, le premier disparaît par absorption, et le second également, ajouterons-nous. Les belles expériences de M. Flourens ont fait justice de la vieille erreur touchant le rôle réparateur du sang épanché dans les fractures, et nous avons offert nous-même à l'illustre savant une pièce sans réplique à l'appui de sa théorie. Les recherches non moins concluantes de M. Bouvier ont rendu le même service à l'égard des réunions tendineuses. Le sang extravasé est le plus innocent, peut-être, des corps étrangers; mais il n'est que cela. C'est un obstacle mécanique dont la nature commence par se débarrasser. Le sang ne peut avoir l'effet salutaire qu'on lui prête, qu'en passant à travers le filtre d'une sécrétion, c'est-à-dire en fournissant ici au tissu cellulaire les éléments de la lymphe plastique.

» La doctrine que nous venons d'exposer sur la réunion des tendons, et dont l'origine remonte à Hunter, est si séduisante, que nous regrettons de ne pouvoir l'adopter d'emblée. Mais nous sommes arrêté par l'opinion d'un homme dont l'autorité est imposante pour tous, et surtout pour nous, qui avons été habitué à voir de près la sûreté de son coup d'œil et la rigueur de ses déductions.

« .... S'il est vrai que la reproduction d'un tendon divisé se fasse comme je l'ai établi, c'est-à-dire à l'aide de la gaîne celluleuse, des lamelles, des filaments, des couches cellulo-vasculaires qui servent pour ainsi dire d'atmosphère à l'organe divisé, que tous ces tissus s'imbibent d'abord de liquide, deviennent le siége d'un afflux anormal, s'épaississent, se rapprochent, se vascularisent pour se confondre, se durcir et se solidifier peu à peu, il est facile, etc... » (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. VIII). Voilà comme M. le professeur Velpeau résume incidemment ses idées à cet égard. Il n'admet pas l'épanchement de la lymphe plastique dans la

cavité de la gaîne ; mais il considère aussi le tissu cellulaire qui la compose comme l'organe de la reproduction, et c'est là une ressemblance fondamentale avec ce qui précède. » (Morel-Lavallée, *Des rétractions*, p. 80.)

Le fait suivant paraît concilier les deux théories, qui ne pécheraient peut-être que si elles étaient exclusives :

« *Mort par une affection cérébrale intercurrente.* — Le tendon du pied le moins difforme, qui n'avait été coupé que depuis deux mois, était beaucoup plus volumineux que celui du côté opposé, qui avait été coupé depuis six mois ; chez l'un et l'autre les gaînes extérieures formaient une tumeur en regard des points où les sections avaient été opérées. Le tissu cellulaire environnant offrait une infiltration séro-sanguine considérable, surtout sur le tendon le plus récemment coupé. Une incision longitudinale pratiquée sur la gaîne et le tendon nous fit voir l'épaississement de cette gaîne, épaississement se prolongeant de 5 centimètres plus haut que le bout supérieur du tendon, et 2 centimètres plus bas que le bout inférieur, ses adhérences intimes sur les deux bouts du tendon, et le tissu inodulaire intermédiaire faisant corps avec elle.

» Les extrémités des tendons sont coniques et libres au milieu de la substance intermédiaire qui les enveloppe solidement en se prolongeant autour d'elles. Le milieu de la substance intermédiaire a encore sur les deux tendons l'aspect de la chair musculaire, quoiqu'elle soit beaucoup plus fibreuse, plus résistante que les muscles dans l'état normal. Cette couleur disparaît avec le temps, dit M. Duval, comme nous l'avons vu sur le tendon d'un enfant qui avait été sectionné depuis deux ans ; par la suite, le tissu inodulaire prend l'aspect des ligaments, quoiqu'il ait toute leur solidité bien avant d'avoir leur aspect. » (*Expérience*, n° 342. — 1844).

Dans le cas suivant, la part de l'hypertrophie de la gaîne semble encore plus large :

« M. Hoefle, de Heidelberg, ayant eu l'occasion de disséquer le même tendon trois mois après sa section, a constaté que les deux bouts du tendon étaient séparés par un espace d'environ 3 pouces. La gaîne ne recouvrait complétement que le bout supérieur ; le bout inférieur en était sorti et avait contracté des rapports avec le tissu cellulaire voisin. Entre les deux bouts, cette gaîne était rétractée en forme de corde et manifestement épaissie. Cet épaississement tenait à un dépôt de matière plastique sur le côté interne de cette gaîne. Les deux bouts du tendon avaient une forme conique et mousse, et n'avaient aucun rapport entre eux, ni par l'intermédiaire d'un tissu quelconque ou de fibres qu'eût ménagées le bistouri. » (*Med. ann. ven. Heidelberg*, t. IX, n° 3.)

Mais il y a un fait évident pour tous : c'est que le tissu cellulaire de la gaîne est toujours, par son hypertrophie ou par la lymphe plastique qu'il sécrète, l'agent essentiel, à peu près unique de la réunion.

De là nous arrivons naturellement à l'examen des influences diverses qui s'exercent sur le travail des cicatrisations internes. La première, qui est tout anatomique et qui s'offre d'elle-même à l'esprit, c'est l'existence ou la quantité du tissu cellulaire dans les joints et dans les interstices des fibres du tendon. La présence de cet élément régénérateur est *capitale* ici. Le tendon d'Achille, ayant ses interstices et ses joints les mieux pourvus, est attaqué avec le plus de succès. Viennent ensuite les muscles du jarret, le biceps brachial, les deux branches du sterno-mastoïdien, le jambier antérieur, les extenseurs des orteils au-dessus et au-dessous des malléoles, etc. Au contraire, lorsque la gaîne est fibro-synoviale et dépourvue de tissu cellulaire, telle que celle des tendons du long fléchisseur des orteils, à la plante du pied, du jambier postérieur et du long fléchisseur du gros orteil et des deux péroniers latéraux à leur passage derrière la malléole, ainsi que ceux des fléchisseurs sublime et profond des doigts, surtout à la face antérieure des phalanges, on est exposé à des échecs presque inévitables.

Une autre influence, encore tout anatomique, a été observée par M. Bouvier sur les animaux ; c'est celle qui résulte du rapprochement des tendons simultanément rétractés : si on les coupe à la même hauteur, leur cicatrice est commune et ils perdent leur indépendance. M. Morel-Lavallée se demande si dans les expé-

riences de M. Bouvier, les résultats étaient assez anciens pour ne pas espérer que l'adhérence réciproque des extrémités tendineuses tendrait à cesser, comme l'adhérence de la matière plastique avec la gaîne disparut elle-même. Cependant on conçoit cette espèce d'ankylose latérale du tendon, qui rappelle celle des deux os de l'avant-bras dans une fracture de cette partie.

Une troisième circonstance qui a encore de l'analogie avec les précédentes, c'est le degré d'écartement des bouts de l'organe divisé. Quand il est exagéré, la cicatrisation, ou plutôt la réunion, devient impossible, et les deux extrémités du tendon se cicatrisent isolément, en se terminant chacune par un cône de matière plastique, dont les sommets ne se joignent pas ou ne se joignent qu'incomplétement Aussi Ammon recommande-t-il de n'effectuer le redressement que d'une manière graduée, afin que l'intervalle qui doit servir de moule à la lymphe coagulable, ne soit pas trop grand pour la contenir. D'après le médecin allemand, une fois que la réunion est déjà avancée, l'extensibilité de la matière plastique permet d'obtenir tout ce qu'aurait pu donner un écartement primitivement plus considérable. L'absence de la rétractilité est donc une nouvelle différence entre la cicatrice intérieure et la cicatrice extérieure.

Une quatrième condition qui est physiologique exerce une influence encore plus sensible sur la réunion, c'est le repos ou le mouvement de la partie; l'un favorise le travail, l'autre l'entrave. A côté de ces influences locales, il en est de générales qui sont plus rares, mais également importantes. D'abord l'énergie du rapport de réparation est en rapport avec la force de la constitution. Chez les paralytiques, la réunion se fait avec une extrême lenteur, qui permet d'en étudier facilement les diverses phases. Enfin, certains états de l'organisme, encore mal définis, peuvent arrêter la cicatrisation et même empêcher qu'il ne s'en forme aucun vestige.

En suivant la marche des choses, nous avons trouvé dans l'étude de la cicatrisation un guide sûr qui nous permet de continuer d'aller en avant.

Nous en étions resté au moment où la section du tendon s'achève. Lorsque la difformité est peu prononcée, on la rectifie d'emblée, à moins qu'on n'y trouve un obstacle dans l'excès de la douleur; tout le monde est d'accord à cet égard. Il n'en est plus ainsi lorsqu'il est impossible de ramener le membre à son attitude naturelle; il en résulterait un écartement excessif des deux bouts du tendon. M. Ammon et ses partisans veulent, ainsi qu'il a été dit, que l'on ne commence que plus tard l'extension et qu'on y procède graduellement. Stromeyer a été conduit au même précepte par une autre série de raisonnements. Aux yeux du chirurgien de Hanovre, l'écartement est inutile, parce que la section du tendon faisant cesser les rétractions, le muscle reprend sa longueur, et conduit ou maintient l'extrémité correspondante du tendon divisé au contact de l'autre. Le chirurgien que nous venons de citer s'appuie sur un principe, vrai sans doute, pour la contracture dynamique, mais inapplicable au raccourcissement organique.

D'après les professeurs Gerdy, Velpeau et M. Bouvier, si l'on n'éloigne pas l'un de l'autre avant leur réunion, les deux bouts du tendon, pour rendre à l'organe sa longueur naturelle, on laissera l'infirmité se rétablir à un degré proportionné à l'insuffisance de l'écartement. Pour ces observateurs, la cicatrice du tendon est donc inextensible au début; ou bien est-ce qu'il verraient de l'inconvénient à mettre en jeu cette propriété?

Nous avouons que ce point n'est pas encore définitivement fixé, mais la dernière opinion nous paraît la plus vraisemblable. Lorsque l'organe de la rétraction est divisé, il faut immédiatement corriger la difformité. Si l'on y parvient, si l'on réduit la rétraction, on fait la contention avec un bandage roulé et des attelles ou mieux avec un appareil dextriné; puis on prescrit quelques jours de repos ou d'un exercice modéré. Dans le cas où l'on n'aurait pu entièrement redresser le membre, soit à cause d'un excès de douleurs ou d'une résistance que le ténotome ne saurait vaincre, on emploierait alors les machines qui compléteraient la guérison. C'est ce que vient faire M. Vidal, de Cassis, avec un plein succès dans un cas pour

lequel Marjolin et Blandin avaient été consultés. Il s'agissait d'un pied-équin consécutif à une affection de la moelle et compliqué d'une cicatrice à la peau, sur le tendon d'Achille. Trois jours après la section, M. Vidal a commencé l'extension graduée.

Telle est, en général, l'opération de la ténotomie dans les conditions les plus simples et pratiquée sur un seul muscle; mais si plusieurs étaient rétractés à la fois, faudrait-il les couper dans une seule séance? Il vaudrait mieux se conformer au précepte de M. le professeur Gerdy, qui conseille de se borner à la section des cordons les plus tendus, sauf à en revenir aux autres plus tard, si l'extension graduée ne procurait pas tout le résultat désirable, à tirer de l'instrument ce qu'on n'aurait pu obtenir de la machine.

Nous ne décrirons pas un à un tous les procédés applicables à la section de chaque tendon en particulier; mais nous nous arrêterons à la main, à cause de l'importance de l'organe et des difficultés réelles qu'y présente l'opération. Ainsi la disposition des tendons des fléchisseurs sublime et profond du doigt rend presque impossible la ténotomie isolée du premier sur les phalanges.

« Les tendons ne sont pas, comme on peut le croire généralement, deux cordons aplatis qui glissent l'un sur l'autre par deux surfaces uniformément planes. Le tendon du sublime se courbe en gouttière convexe en avant, concave en arrière à la partie supérieure de la première phalange, de manière qu'il embrasse d'abord le tendon du profond. Vers le milieu de la phalange, il se partage en deux languettes qui se courbent en dehors et en arrière, en formant par leur réunion derrière le tendon du profond, un tube fibreux que ce tendon traverse. Il résulte de cette disposition qu'à la partie inférieure de la première phalange, le tendon du profond devient antérieur aux languettes latérales réunies du superficiel. La conséquence de cette disposition remarquable est que si l'on coupe perpendiculairement d'avant en arrière, au bas ou au tiers inférieur de la phalange, on divise d'abord le tendon du profond, ici plus superficiel que celui du sublime; que si l'on coupe de la même manière, au milieu de la longueur de la phalange, on coupe à la fois les languettes du sublime et du profond; que si l'on coupe plus haut, on divise d'abord le milieu de la convexité du tendon du sublime, et que l'on atteint celui du profond avant d'avoir opéré la section transversale du demi-tube que le sublime forme au-devant du profond. » (Gerdy, *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. VIII.)

Voici le procédé qu'a imaginé M. Gerdy pour surmonter la difficulté qu'il signale: glisser le ténotome en bas de la première phalange derrière le tendon du profond et devant les bandelettes réunies du sublime, puis renverser le tranchant en arrière pour couper sur la phalange les languettes du sublime. Dans ses essais sur le cadavre, M. Gerdy a obtenu des résultats *divers*; mais la rétraction peut amener dans la disposition des parties des changements favorables à l'exécution de l'opération.

« Si le tendon du sublime est seul contracté, il soulève, éraille, écarte insensiblement la coulisse qui l'enveloppe, s'éloigne ainsi de la phalange à laquelle il devient plus ou moins perpendiculaire, et abandonne complétement le fléchisseur profond qu'il emboîte à l'état normal. Celui-ci est d'ailleurs retenu au moyen d'une bride solide, par un artifice des plus ingénieux, à la face antérieure de la première phalange. Chez le malade que j'ai opéré, le doigt était tellement rétracté qu'il appuyait, par son extrémité, contre la racine de l'éminence thénar, et le tendon du fléchisseur sublime formait là une corde si droite, si bien isolée, que la section du tendon ne présentait pas la moindre difficulté. » (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. VIII).

Essayons d'exposer les indications générales de la ténotomie d'après la connaissance que nous avons acquise des conditions nécessaires à la réunion, et d'après les faits cliniques. En commençant par la flexion permanente des doigts, on trouve qu'il y a là de longues coulisses synoviales et à peu près point de tissu cellulaire. Les données anatomiques sont donc entièrement contraires au succès de la ténotomie sur la face antérieure des phalanges. Les faits ne sont pas plus favorables à cette opération. M. Dieffenbach a échoué deux

fois, M. Stromeyer deux fois, M. Bonnet une fois, c'est-à-dire autant d'échecs que d'opérations. Un spécialiste a également échoué sur M. Doubovitski. M. le professeur Velpeau est, que nous sachions, le seul chirurgien qui ait réussi.

M. Hippolyte Larrey avait eu l'ingénieuse idée de pratiquer la section du tendon dans la paume de la main, dans le point où ceux des trois doigts du milieu n'ont pas de synoviales, puisque celles du pouce et de l'auriculaire sont les seules qui remontent jusqu'au poignet. Malgré tout ce qu'elle paraissait avoir de fondé, cette prévision n'a point été confirmée par l'expérience. A quoi attribuer ce revers inattendu?

Est-ce à l'écartement excessif des bouts divisés? L'étendue du retrait physiologique de ces muscles dans leur contraction, cette étendue, dont la longueur du tendon donnerait seule une idée, ne vient-elle pas à l'appui de cette conjecture? Et cette influence, si elle est réelle, ne pourrait-elle pas également servir à expliquer les insuccès de la ténotomie des doigts?

Nous ne parlons pas de la section des fléchisseurs à l'avant-bras, elle serait dangereuse et inefficace.

Aux orteils, si le mouvement de flexion est perdu, les inconvénients sont presque insignifiants; au pied, la forme est tout, car c'est la fonction. Un orteil peut être allongé sans gêne dans la chaussure, et faire son service pourvu qu'il pose convenablement sur le sol. A la main, c'est l'usage qui est tout. La ténotomie des fléchisseurs des orteils est donc positivement indiquée. C'est même l'une de celles qui donnent les résultats les plus heureux, si l'on en juge par un cas cité dans la pratique de M. Bouvier. Cette infirmité servit à un conscrit à se faire exempter, et après sa guérison par ce chirurgien, il put servir comme remplaçant.

Pour la rétraction de la main, les deux palmaires et le cubitus antérieur seront avantageusement divisés ainsi que tous les tendons extenseurs, hors le point où ils traversent les coulisses fibro-synoviales de la tête du radius (Velpeau).

Nous n'avons rien dit ici de la ténotomie appliquée aux déviations du pied, parce que c'eût été empiéter sur l'article pied-bot qui se trouve plus loin aussi développé que le veut son importance.

Voici en résumé et d'une manière générale les indications des rétractions musculaires pour les diverses régions du corps.

Une rétraction musculaire indirecte, comme celle qui est la conséquence de la paralysie des antagonistes réclame les appareils mécaniques.

Une rétraction directe, et peu avancée, doit encore être traitée par les mêmes moyens.

Directe et avancée, si elle porte sur des muscles à gaînes fibro-synoviales, sans tissu cellulaire, c'est encore aux appareils mécaniques qu'il faut recourir.

Lorsque la rétraction est directe et avancée et que les muscles qui en sont le siége ont des gaînes fibro-celluleuses, il faut appliquer les appareils mécaniques. Nous n'avons pas besoin de répéter qu'on doit faire succéder l'emploi des machines à l'opération.

La section sous-cutanée des *tissus fibreux*, aponévroses, brides, ligaments, se fait d'après les mêmes principes que celle des muscles et des tendons. A la paume de la main et à la plante du pied, par exemple, où elle a été presque exclusivement faite, le procédé opératoire est le même pour les bandelettes aponévrotiques et les brides sous-cutanées que pour les tendons fléchisseurs. Il n'en est plus de même de l'exécution qui peut être difficile ou impossible. La peau ne participe pas toujours au raccourcissement du tissu sous-jacent, mais cette complication existe quelquefois au plus haut degré. On est quelquefois alors obligé de recourir à la méthode de Dupuytren qui coupait la peau en travers sur la bride, ou au moins de pratiquer parallèlement à la bride une ou deux incisions qui permettent d'attaquer la bride par un procédé se rapprochant le plus possible de la méthode sous-cutanée.

Il arrive que les téguments sont raccourcis; dans un cas de flexion permanente du gros orteil, après la section de l'agent sous-cutané de la rétraction, il fut impos-

sible d'étendre la phalange. M. Bouvier pratiqua une incision en travers à la peau de la plante du pied, et l'extension se fit immédiatement. Dans ces cas il est bon de recourir aux injections continues d'eau froide.

Tissu fibreux accidentel. — C'est ici que le traitement préventif est réellement efficace, il consiste à maintenir la partie pendant le travail de la réunion dans une position telle que la membrane nouvelle qui s'organise ait autant que possible une étendue égale à la perte de substance qu'elle doit combler. Il est vrai qu'on est quelquefois forcé de ne pas se conformer à ce précepte lorsque la largeur de la surface dénudée et l'abondance de la suppuration font craindre l'épuisement du sujet. Les causes ordinaires des cicatrices vicieuses sont la négligence ou l'indocilité du malade, et il faut bien le dire, aussi l'impéritie du médecin.

Qu'elle dépende de l'oubli des règles de l'art ou de leur omission forcée (quand la faiblesse du sujet ou les conditions de la localité n'ont pas permis de gouverner la formation du tissu inodulaire), ce qui revient dans un autre sens à leur application, la brièveté d'une cicatrice peut être corrigée. Deux méthodes sont proposées pour atteindre ce but, l'une qui agrandit la cicatrice, l'autre qui la supprime.

Dans la première, on pratique en travers, dans toute l'épaisseur de la bride, des incisions espacées dont on oblige les bords à s'écarter par l'extension graduée du membre. Ces intervalles maintenus ouverts, sont bientôt occupés par autant de cicatrices partielles qui, en s'ajoutant à la cicatrice générale, en rendent la longueur suffisante. Le nouveau tissu inodulaire se forme-t-il en bride dans quelques endroits? on les incise comme les premières. On peut échouer; mais il y a d'incontestables succès. Hourmann et A. Bérard en ont publié de très beaux, et M. Velpeau a vu l'avant-bras ainsi détaché de la face antérieure du bras, reprendre en six semaines son attitude naturelle et la conserver. Elle peut offrir, comme toutes les plaies tiraillées, des accidents d'irritation nerveuse ou phlegmasique; et c'est pour les éviter ou les diminuer que, surtout dans les cas où la rétraction est considérable, on fait l'opération en plusieurs temps et avec beaucoup de ménagements. Cette méthode compte deux procédés: celui de Dupuytren, qui ne voulait toucher à la cicatrice qu'après qu'elle était arrivée à sa perfection, dans la crainte d'en provoquer l'inflammation ulcérative et la destruction; l'autre qui appartient aux chirurgiens modernes qui portent sans hésitation et avec avantage l'instrument sur des cicatrices récentes. Quand on sera à même de choisir, on pourra donc, on devra peut-être se dispenser d'attendre.

Delpech, considérant que toute cicatrice par formation d'une plaque nouvelle détruit la souplesse du tissu, et tend sans cesse à se rétracter sur son centre, soutient que les incisions sont plus nuisibles qu'utiles. Il prescrit l'extirpation du tissu inodulaire, et l'affrontement immédiat des lèvres de la plaie, l'extensibilité de la peau compensant la perte de substance qu'elle a éprouvée. Cette méthode semble applicable lorsque la cicatrice est étroite. La plaie résultant de l'ablation des tissus cicatriciels, se réunit aux dépens de l'ampleur transversale des téguments, qui recouvrent, dans le sens de l'axe des membres, leur mobilité et leur élasticité. Au contraire, dans le cas où la cicatrice est trop large pour que les deux bords de la peau qui l'encadre puissent se prêter à un rapprochement immédiat, et trop haute pour qu'après une réunion transversale, son extensibilité compense le défaut d'étendue, cette opération devient impraticable.

Voici comment s'exprime Delpech à ce sujet :

« On ne peut espérer la guérison, qu'autant qu'il sera possible d'enlever totalement l'organisation morbifique, et que cette soustraction étant accomplie, il reste assez de peau libre pour se rapprocher dans un sens opposé à celui qui a causé la difformité, et de manière à obtenir la réunion immédiate.

» On pourrait, dans le cas contraire, si l'état de la localité le permettait, combiner l'ablation de la cicatrice avec l'autoplastie, en taillant des lambeaux de peau sur le côté du membre, où la mobilité est naturellement nulle ou insignifiante. »

DU PIED-BOT.

Il y a plusieurs espèces de pied-bot :

1° Pied équin, qui, dans l'extension forcée, ne touche le sol que par les orteils ou l'extrémité des métatarsiens.

2° Talus, qui, dans l'extension forcée, ne touche le sol que par le talon.

3° Varus, qui se distingue par la déviation du pied en dedans, celui-ci appuyant, pendant la marche, sur son bord externe.

4° Valgus, c'est la déviation du pied en dehors, le bord interne du pied offrant seul un point d'appui.

La déviation du pied *en dessous* de M. Duval ne paraît être qu'une forme de pied-équin : les orteils et les métatarsiens sont fortement fléchis; le cuboïde et les cunéiformes servent de point d'appui.

Scoutetten désigne le pied-équin sous le nom de *pied-bot phalangien;* le talus, de *calcanien ;* le varus et le valgus, *pied-bot en dedans, en dehors.*

M. Bonnet reconnaît deux espèces de pied-bot, suivant qu'il provient de la rétraction des muscles auxquels vont se rendre les filets du nerf sciatique poplité interne ou sciatique poplité externe; de là deux grandes classes : le *pied-bot poplité interne*, le *pied-bot poplité externe.* Il distingue cinq degrés à chacune de ces espèces.

Pied-bot poplité interne.

1er degré. Elévation du talon.
2e — Flexion antéro-postérieure du pied sur lui-même.
3e — Adduction de l'avant-pied.
4e — Renversement du talon en dedans.
5e — Augmentation de la courbure transversale de la plante du pied.

Pied-bot poplité externe.

5e degré. Abaissement du talon.
4e — Extension forcée du pied sur lui-même.
3e — Abduction de l'avant-pied.
2e — Renversement du talon en dehors.
1er — Diminution de la courbure transversale de la plante du pied.

Les 1er et 2e degrés du pied-bot poplité interne correspondent au pied équin, le 3e au pied-équin varus, le 4e et le 5e au varus.

Quant au pied-bot poplité externe, on voit, comme l'indique le tableau, que les changements qui doivent en établir les diverses variétés sont en ordre inverse. Le 1er degré correspond au pied plat, les 2e, 3e et 4e correspondent au valgus ; et le 5e, s'il existait seul, serait le talus, dont l'existence est niée par M. Bonnet, qui s'exprime de la manière suivante : « Les cinq variétés » du pied-bot poplité externe que je viens » de décrire, comprennent toutes les va- » riétés connues de talus. La seule qui ne » puisse y rentrer est celle où le pied serait » directement fléchi sur la jambe sans avoir » subi aucune altération dans sa forme, et » que l'on a désignée sous le nom de talus ; » mais ce cas n'a été décrit ou dessiné jus- » qu'à présent que d'après des observations » inexactes ou des conceptions *à priori*. Ma » théorie me conduit à en nier l'existence... » (Bonnet, *Traité des sections tendineuses*, Paris, 1841, p. 471.)

D'après M. Bonnet, la déformation qui caractérise un degré entraîne l'existence de la difformité aux degrés précédents. Par exemple, l'adduction de l'avant-pied qui forme le 3e degré du pied-bot poplité interne serait nécessairement accompagnée de la flexion du pied dans sa continuité au niveau de l'articulation métatarsienne (2e degré), et de l'élévation du talon qui a rapport au 1er degré.

Cette classification si séduisante de M. Bonnet paraît avoir été mise en défaut par la citation de quelques faits. A-t-on observé ces faits avec toute la précision désirable? c'est ce qu'il nous est impossible de juger dès à présent. Aussi, jusqu'à ce que nous ayons été éclairés par l'expérience sur ces divers points, nous croyons devoir reproduire encore ici l'ancienne classification, et nous décrirons : 1° le pied-équin, 2° le talus, 3° le varus, 4° le valgus.

Caractères anatomiques.—Nous traiterons successivement : 1° le rapport des os du pied entre eux, 2° leur configuration, 3° l'état des muscles.

1° *Rapport des os.*—*a. Pied-équin.*—Il est, comme il a été dit plus haut, caractérisé par l'extension forcée du pied ; le principal mouvement se passe donc dans l'articula-

tion tibio-tarsienne. La poulie articulaire de l'astragale est presque sous-cutanée, quand elle a abandonné la mortaise péronéo-tibiale ; il n'y a que sa partie postérieure qui soit en rapport avec les deux os de la jambe. Le calcanéum se conduit comme l'astragale, son extrémité postérieure se relève, et on l'a vu venir se mettre en contact avec le péroné, avec lequel il s'articule. A un degré plus prononcé, le pied éprouve un mouvement de flexion dans sa continuité au niveau de l'interligne qui sépare la première d'avec la seconde rangée des os du tarse : le scaphoïde et le cuboïde se portent vers la plante du pied et laissent à sa face dorsale la saillie formée par la tête de l'astragale.

b. Talus.—Le déplacement a lieu, comme dans l'espèce qui vient d'être décrite, dans l'articulation tibio-tarsienne ; la partie postérieure de la mortaise péronéo-tibiale se portant en avant, l'astragale est en partie placé en arrière. L'immobilité à laquelle sont condamnés les os de la deuxième rangée du tarse, les métatarsiens, les orteils, doit fréquemment occasionner des ankyloses. M. Bouvier a constaté ce fait sur le pied d'une vieille femme morte à la Salpêtrière.

c. Varus. — Ici, comme l'a démontré Scarpa, le déplacement se passe dans les articulations médio-tarsiennes. Le scaphoïde et le cuboïde se dévient vers le bord interne du pied : le premier de ces os abandonne presque totalement la tête de l'astragale, pour se porter d'abord en dedans puis en arrière, de telle sorte que son extrémité interne s'articule avec le calcanéum, parfois même avec la malléole interne ; le cuboïde est entraîné, comme celui qui précède ; il glisse de dehors en dedans sur la facette articulaire que lui présente le calcanéum, et peut même l'abandonner totalement dans un degré extrême.

Quoique le principal déplacement s'opère dans les articulations qui viennent d'être indiquées, l'astragale ne reste cependant pas immobile ; il éprouve un léger mouvement de rotation qui fait légèrement incliner la poulie en dehors, tandis que sa face inférieure devient interne.

Le calcanéum a suivi la déviation de l'astragale ; sa face externe, dirigée en bas, repose sur le sol.

d. Le valgus offre des déplacements opposés à ceux du varus ; la poulie articulaire de l'astragale est tournée en dedans, sa facette articulaire externe regarde en dessus, le cuboïde et le scaphoïde sont tournés en dehors. Ainsi que M. Charcellay l'a fait voir, à la Société anatomique, sur deux pièces, l'absence de quelques uns des os de la seconde rangée du tarse peut coïncider avec cette déviation. Le scaphoïde et les trois cunéiformes manquaient sur l'une de ces pièces ; sur le membre de l'autre côté, l'affection existait à un degré moindre ; il ne manquait que le scaphoïde et deux cunéiformes.

Les divers déplacements qui viennent d'être décrits se combinent souvent entre eux ; ainsi il n'est pas rare de voir l'élévation du talus avec la flexion du pied sur son bord interne, ce qui constitue le pied-équin varus.

2° *Déformation des os.*—La forme des os n'est presque pas modifiée dans le pied-équin et le talus. Il en est tout autrement dans le varus et le valgus, principalement lorsque le déplacement est très prononcé. D'après Scarpa, la forme des os du pied est à peine changée ; pour lui, tout le vice de conformation se réduit à un déplacement de la première rangée des os du tarse sur la seconde ; l'examen des pieds-bots, chez les enfants, justifie effectivement cette manière de voir. Mais, dans un âge plus avancé, les os, en contact avec des surfaces non disposées pour les recevoir, soumis à des pressions insolites, s'atrophient dans certains points, s'hypertrophient dans d'autres, et occasionnent des changements plus ou moins marqués dans leur configuration ; le scaphoïde a subi une atrophie plus ou moins prononcée, une grande diminution de volume ; il en est de même du cuboïde ; les faces articulaires de ces deux os, ayant abandonné l'astragale et le calcanéum dans une grande étendue, se trouvent réduites à de très petites dimensions. La déformation est plus grande sur l'astragale que sur les autres os du pied ; sa tête est petite, atrophiée, excepté dans le cas où elle appuie sur le sol ; la poulie articulaire a perdu sa régularité. Le calcanéum est atrophié dans sa partie postérieure ; sa grande apophyse est souvent hypertrophiée et recouverte de végétations osseuses. Le

volume des malléoles a augmenté, l'interne est néanmoins plus courte et offre à son sommet une facette pour s'articuler soit avec le scaphoïde, soit avec le calcanéum.

3° *Etat des muscles.* — Les muscles sont presque toujours atrophiés, ce qui provient des entraves qu'apportent à leur action les déplacements articulaires; ils subissent parfois la transformation graisseuse, comme l'a signalé M. Cruveilhier; en outre, ils offrent soit un allongement, soit un raccourcissement, en rapport avec les différentes espèces de déplacement; par exemple, les muscles gastrocnémiens sont raccourcis dans le pied-équin; dans le talus, ils sont au contraire allongés; dans le varus, outre la tension des gastrocnémiens, on remarque que le jambier antérieur est raccourci, tandis que les péroniers sont allongés. Le talus présente une disposition inverse.

Les aponévroses d'enveloppe du pied ou de la jambe ont été trouvées moins résistantes. Le calibre des artères est moindre qu'à l'état normal.

Causes. — Les causes qui ont été assignées aux luxations congénitales du fémur, pouvant l'être également au pied-bot, nous nous contenterons de rappeler rapidement ces causes, qui ont été l'objet d'un examen particulier, renvoyant à l'article des luxations congénitales du fémur pour plus de détail; nous ne nous arrêterons que sur quelques points qui paraissent appartenir plus particulièrement au pied-bot.

Le pied-bot peut être *congénital* ou *accidentel*. Il est plus que probable que l'hérédité est une cause du pied-bot; la coïncidence du pied-bot avec d'autres vices de conformation permet de croire que l'arrêt de développement doit entrer en ligne de compte; n'a-t-on pas vu, d'ailleurs, un double valgus dans lequel plusieurs os de la seconde rangée du tarse manquaient?

La pression que la matrice exerce sur le fœtus a soulevé une discussion sur laquelle il nous paraît inutile de revenir; nous ferons néanmoins connaître l'opinion de M. Cruveilhier, qui a figuré, dans son *Anatomie pathologique*, un fœtus affecté de deux pieds-bots, chez lequel les pieds étaient arc-boutés sous le menton, dont la pression semblait les avoir renversés en dehors. M. Bouvier n'accepte pas cette explication, parce que, selon lui, elle implique la pression de l'utérus pour concevoir une application forcée des parties du fœtus les unes contre les autres.

Les embryologistes prétendent que le pied est dans l'extension forcée, quand il se développe; quand il forme un angle avec la jambe, il reste contourné de telle sorte que sa face plantaire regarde en dedans; s'il conserve la première position, le fœtus aura un pied-équin; s'il reste dans la seconde, il aura un varus; mais en supposant même que ces deux états soient normaux chez le fœtus, quelles sont les causes qui doivent les faire cesser? Comme le fait remarquer M. Bouvier (*Mémoire sur le traitement du pied-bot* dans *Mémoires de l'Académie de médecine*, Paris, 1838, t. VII, p. 411), il est, par conséquent, très difficile d'indiquer la cause de leur permanence.

Comme la rétraction musculaire provient d'une altération primitive du système nerveux, elle est la cause à laquelle les orthopédistes ont attaché la plus grande importance; il en a déjà été parlé assez longuement.

Nous ferons cependant remarquer que certains muscles sont raccourcis dans le pied-bot, et qu'il suffit souvent de les étendre ou de les diviser, pour rendre au pied sa position normale, ce qui semble indiquer que, dans ces circonstances, ce n'est que dans le système musculaire qu'on doit chercher la cause de la déviation du pied.

Le pied-bot accidentel est dû à toutes les causes qui peuvent produire, d'une manière graduelle et permanente, des changements dans les rapports des surfaces articulaires du pied, telles que, par exemple, la paralysie de certains muscles de la jambe, l'irritation permanente du système musculaire. Dans le premier cas, le pied sera entraîné dans le sens opposé à la paralysie; dans le second, dans le sens de la rétraction musculaire. La rétraction de la peau, des tissus fibreux, de l'aponévrose plantaire, par exemple, peut déterminer des pieds-bots; il en serait de même d'une lésion qui aurait occasionné une affection des os ou des ligaments du pied.

La formation du pied équin a pu, dans

certaines circonstances, être déterminée par le raccourcissement des membres inférieurs, de la jambe, mais principalement du fémur; en effet, le malade voulant, par l'extension habituelle du pied, suppléer au défaut de longueur du membre, ne peut bientôt plus fléchir le pied sur la jambe, et il est affecté de pied-bot.

Il existe quelques espèces de pieds-bots qui, quoique développés après la naissance, et, pour cette raison, pourraient être considérés comme consécutifs, doivent être rapprochées des pieds-bots congénitaux, vu la cause qui a occasionné la déformation; nous voulons parler de ceux qui ont lieu sans causes connues chez les enfants primitivement bien conformés. M. Scoutetten, qui a observé un cas semblable, se demande si la lésion ne serait pas produite par une irritation chronique des muscles, ou ne serait pas un effet morbide de l'innervation.

Symptômes — Pied-équin.— Voici comment s'exprime M. Nélaton : « Le pied est dans l'extension. On conçoit que l'on peut trouver un très grand nombre de variétés; une légère élévation du talon serait, en effet, le premier degré de cette variété; l'extension absolue du pied constituerait le pied-équin le plus prononcé. D'après M. Guérin, le pied-équin, au premier degré, serait caractérisé par le défaut de longueur des muscles du mollet, qui permettrait encore au talon de toucher le sol, mais qui empêcherait la flexion du pied.

» Considéré dans son ensemble, le pied n'est pas profondément modifié; ce n'est que dans ses rapports avec l'axe de la jambe que l'on trouve de notables changements.

» Le talon est raccourci, élevé, et pour ainsi dire appliqué contre la partie inférieure de la jambe : la plante du pied, beaucoup plus concave qu'à l'état normal, regarde en arrière; sa face dorsale, plus ou moins bombée, regarde en avant; son extrémité antérieure pose sur le sol; de telle sorte que les articulations métatarso-phalangiennes, offrent seules un point d'appui au membre. Les orteils sont dirigés en avant, leur face dorsale regardant en haut; d'autres fois la rétraction des fléchisseurs des orteils et de l'aponévrose palmaire a renversé les orteils, de telle sorte qu'ils sont repliés sous la plante du pied, et touchent le sol par leur face dorsale. Les orteils et les métatarsiens sont écartés : de là résulte un élargissement de la partie antérieure du pied. La jambe est quelquefois fléchie sur la cuisse, dans les cas où la déviation du pied a déterminé un allongement du membre.

» Fort souvent, le pied-équin se trouve compliqué d'une déviation en dedans; le pied repose alors sur les articulations métatarso-phalangiennes des derniers orteils.

» La main promenée sur le dos du pied sent la saillie de la tête de l'astragale, l'extrémité antérieure du calcanéum, la poulie astragalienne qui soulève la peau par sa partie antérieure. Les muscles de la partie postérieure de la jambe sont fortement tendus; la marche est gênée, les malades ne pouvant prendre sur le sol qu'un point d'appui peu étendu. Nous ferons remarquer cependant que les orteils et les métatarsiens s'écartent souvent et augmentent la base de sustentation. L'augmentation de la longueur du membre apporte une gêne considérable dans la progression, car les malades ne peuvent marcher qu'en fléchissant la jambe sur la cuisse, ou bien en faisant décrire au membre un détour circulaire. » (A. Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 526.)

Talus. — Le pied, peu déformé, d'ailleurs, est dans la flexion sur la jambe. Comme dans le pied-équin, toute la difformité consiste dans les changements de rapports de la poulie astragalienne avec la mortaise péronéo-tibiale. La face dorsale du pied, dirigée en arrière, regarde la face antérieure de la jambe; la plante est tournée en avant, les orteils sont dirigés en haut et le talon en bas, de sorte que le talon porte seul le poids du corps. Comme le membre inférieur n'a pas changé de longueur, on ne constate rien de particulier dans les articulations de la hanche et du genou.

Cette variété du pied-bot est quelquefois compliquée d'une déviation en dehors; dans ce cas, la plante du pied regarde dans ce sens.

On peut sentir la partie postérieure de la poulie de l'astragale en arrière de l'articulation tibio-tarsienne, en avant du tes-

don d'Achille. Lorsqu'on essaie d'étendre le pied, on ne peut vaincre la résistance opposée par les muscles jambier antérieur, extenseur des orteils, péronier antérieur raccourcis ; il arrive même, ainsi qu'il a été dit précédemment, que les articulations des métatarsiens et des phalanges sont ankylosées.

La gêne de la progression est principalement occasionnée par le peu d'étendue de la base de sustentation, fournie exclusivement par le talon.

Varus. — Le pied dévie en dedans, et est très déformé. Il y a un grand nombre de variétés de varus, qu'on peut regarder comme autant de degrés de la même difformité. C'est effectivement ce que l'on constate, en suivant la ligne de gradation, depuis la simple déviation en dedans jusqu'à ce cas décrit par M. Duval, dans lequel la face dorsale du pied était dirigée en bas, et sa face plantaire en haut et en dedans.

Le talon est souvent dirigé en haut, de sorte que, dans ce cas, le varus est compliqué d'un pied-équin.

Le varus que nous allons décrire est celui que l'on rencontre le plus souvent, et qui tient le milieu entre les deux extrêmes que nous venons de citer.

L'axe du pied et celui de la jambe forment un angle droit dirigé en dedans ; la face dorsale du pied est dirigée en avant, sa face palmaire en arrière ; celle-ci est très concave. Cette concavité provient de la flexion de l'avant-pied sur les os de la première rangée du tarse, et à une espèce de rapprochement des métatarsiens et des orteils. Les orteils sont dirigés en dedans, et le talon, un peu élevé, a conservé sa direction normale. Le bord externe du pied repose sur le sol ; son bord interne regarde en haut.

En promenant la main sur le dos du pied, on sent dans l'axe de la jambe une première saillie formée par la poulie de l'astragale, dont une partie est sortie de sa concavité, ensuite, une seconde éminence formée par la tête du même os. En dehors, la malléole externe est plus saillante, mais non déformée ; on trouve en bas une très forte saillie produite par l'extrémité cuboïdienne du calcanéum, rendue très apparente par la déviation du pied, et considérablement augmentée de volume. Le pied repose principalement sur cette tubérosité dans la station et la marche.

Les muscles jumeaux et soléaires, les fléchisseurs des orteils, les jambiers antérieur et postérieur sont rétractés ; les muscles de la plante du pied et de l'aponévrose plantaire le sont également ; les péroniers sont beaucoup allongés.

Chez les enfants nouveau-nés, il n'est pas rare de voir cette forme de pied-bot à un degré peu avancé ; mais la marche augmente bientôt cette déformation. Le point d'appui, que le corps trouve sur la saillie du calcanéum et sur le bord externe du pied, suffit pour que la progression ne trouve de gêne que dans le défaut de flexion du pied sur la jambe ; mais comme deux varus se rencontrent souvent chez le même sujet, les malades ne peuvent en marchant porter leur membre directement en avant ; ils sont obligés de faire passer le pied qui est en arrière par-dessus celui qui est en avant, ce qui est très fatigant.

Valgus. — Cette espèce dans laquelle le pied est dévié en dehors, se rencontre beaucoup plus rarement que celles qui précèdent. La déviation est inverse de celle que l'on rencontre dans le varus ; l'axe du pied forme aussi avec celui de la jambe un angle ouvert en dehors ; sa face dorsale regarde en avant ; sa face plantaire, moins concave, se dirige en arrière ; le bord interne du pied est convexe et touche le sol ; son bord externe concave regarde en haut.

La moitié antérieure du bord interne du pied, est la partie qui offre le point d'appui le plus considérable. M. Duval a observé que la base de sustentation était augmentée par l'écartement qui existe entre le premier métatarsien et le premier cunéiforme, ou bien entre le premier cunéiforme et le scaphoïde, ou même entre le scaphoïde et l'astragale.

La rétraction des péroniers est considérable ; les jambiers se trouvent au contraire très allongés. Cette espèce ne présente pas d'élévation du talon ; on observe rarement, par conséquent, la tension du tendon d'Achille.

Les antécédents du malade faisant faci-

lement reconnaître le pied-bot congénital du pied-bot accidentel, nous n'aurons que peu de chose à dire sur le diagnostic. Si le chirurgien voulait savoir d'une manière exacte à quelle espèce de pied-bot il a affaire, il pourrait quelquefois se trouver embarrassé, mais cela n'arriverait que dans des cas très rares, qu'il est facile de concevoir en se reportant à ce qui a été dit sur les formes que peuvent prendre les diverses variétés de varus.

Pronostic. — Le pied-bot forme une difformité très pénible; aussi il n'est pas extraordinaire de voir les personnes qui en sont affectées recourir aux gens de l'art; il est cependant bon de faire remarquer que, considérée en elle-même, cette infirmité ne compromet réellement la santé, ni la progression, d'une manière sérieuse. Comme nous le verrons bientôt, il est facile de la guérir chez les enfants; il n'en est pas ainsi chez les adultes.

M. Nélaton décrit le traitement de la manière suivante :

« *Traitement.* — Les moyens employés pour combattre le pied-bot sont de deux sortes, les moyens mécaniques, la section des tendons et des muscles; mais il ne faut pas oublier que ces moyens concourent au même but, c'est-à-dire à ramener le pied dans la direction normale en allongeant les parties rétractées, ou bien en détruisant, par leur section, l'obstacle qu'elles apportent au redressement du pied. Mais nous avons dit aussi qu'il y avait une déformation des surfaces articulaires; nous avons fait remarquer que des changements de rapport très importants existaient dans les articulations du pied : il est donc évident que la ténotomie ne pourrait, dans la plupart des cas, produire de résultat, si elle n'était aidée de l'action des machines.

» Il est des cas où les machines seules peuvent guérir les pieds-bots; c'est ce que l'on voit chez les jeunes sujets, et lorsqu'il n'existe qu'une légère difformité.

» Chez les nouveaux-nés, ou même pendant les cinq ou six premières années de la vie, alors que les muscles n'offrent qu'une résistance peu considérable, que les os du pied ne sont encore arrivés qu'à un développement fort incomplet, les machines sont suffisantes. Il n'est pas même nécessaire de faire usage de machines bien compliquées; c'est ainsi que, quand il est possible de remuer le pied avec la main dans sa direction normale, il suffit souvent de maintenir le membre dans la rectitude avec une attelle flexible et quelques tours de bande pour obtenir la guérison; une bottine solidement construite, un appareil inamovible, suffisent presque toujours pour ce cas; mais si la résistance était trop considérable, il serait nécessaire d'employer ces appareils, qui tirent graduellement l'avant-pied dans le sens opposé au déplacement, à l'aide d'un mécanisme convenablement disposé. Lorsque la difformité est légère, il arrive souvent qu'à l'aide d'un semblable appareil on peut guérir le pied-bot d'un adulte; mais, si la résistance était trop grande, si les tractions exercées par l'appareil font éprouver des douleurs trop vives, la section des tendons est indiquée. Disons, d'une manière générale, que la section devra porter sur les tendons des muscles rétractés. Cette rétraction se reconnaît à la tension que présentent les tendons, lorsque l'on cherche à ramener le membre à sa position normale. La section du tendon d'Achille suffit ordinairement dans le pied-équin, dans le varus et dans le varus équin. On dit également l'avoir pratiquée avec succès dans le valgus, mais c'est la section des péroniers qui est surtout efficace dans cette variété du pied-bot. Dans le talus, la section devrait porter sur les tendons qui passent au-devant de l'articulation tibio-tarsienne. Si le pied a éprouvé une sorte d'enroulement qui paraisse tenir à la rétraction de l'aponévrose plantaire et des muscles de cette région, ce sont ces parties qui devront être divisées. La méthode à laquelle on devra donner la préférence est, sans contredit, la méthode sous-cutanée. Après avoir pratiqué cette opération, le pied et la jambe sont mis dans un appareil destiné à maintenir le pied dans une position telle, que les deux portions du tendon ne puissent être réunies que par l'interposition d'un tissu intermédiaire qui augmente sa longueur. Cette opération, ordinairement exempte de dangers, a donné les résultats les plus satisfaisants. » (Nélaton, *Eléments de pathologie chirurgicale*, t. II, p. 529.)

APPENDICE.

ARTICLE VIII.

Du rhumatisme.

Le rhumatisme, de ῥέω, je coule, est le nom donné à une affection dont le caractère principal est la mobilité, qui change de place et récidive avec une grande facilité, et dont le siége spécial est dans les parties fibreuses et musculaires ; il est caractérisé par une douleur plus ou moins vive que la pression exaspère ordinairement et qu'augmentent surtout les mouvements des parties atteintes. Les anciens lui ont donné le nom d'*arthrite*, de *podagra*, mais cette maladie n'a été étudiée véritablement avec soin que depuis Baillou, car Hippocrate, et même Arétée et Cœlius Aurelianus, ne contiennent sur ce sujet que des données assez peu précises.

C'est Baillou, en effet, qui le premier décrivit le rhumatisme articulaire général et le distingua de la goutte. Hoffmann, Ponsard, ont écrit sur cette affection des monographies, et dans les traités de Sydenham, de Storck, de Van-Swieten, de Stoll et de Cullen, on peut retrouver des indications importantes ; mais c'est à Barthez et à Scudamore que l'on doit les travaux les plus intéressants sur la maladie qui nous occupe.

Les symptômes du rhumatisme varient selon les tissus et le lieu qu'il occupe, et on serait porté à faire de ses variétés autant de maladies différentes si l'on ne voyait ces variétés coexister en même temps, ou se remplacer et se succéder les unes aux autres. Mais il est surtout deux divisions importantes que l'on ne peut manquer d'établir selon que le siége du mal est dans les muscles ou dans les articulations. Nous suivrons donc à cet égard les divisions généralement adoptées, et nous traiterons successivement du rhumatisme musculaire et du rhumatisme articulaire. Nous y joindrons quelques données sur le rhumatisme viscéral et la goutte, que nous distinguerons, avec la plupart des auteurs, du rhumatisme, à cause des différences qu'on est forcé de reconnaître dans les causes, les symptômes et le traitement.

§ I. Du rhumatisme musculaire.

Le rhumatisme musculaire est une affection de peu de gravité, qui ne s'accompagne presque jamais de fièvre, et dont les caractères essentiels sont : une douleur plus ou moins vive, fixe ou mobile, ayant son siége dans un ou plusieurs muscles, et qui s'exaspère par la contraction des organes qui sont atteints.

Caractères anatomiques. — Les auteurs et entre autres Latour, Pinel et Morgagni, ont cité des exemples de rhumatisme musculaire terminé par suppuration. Ces faits dont nous sommes loin de contester la réalité, ne paraissent nullement concluants à l'école de M. Chomel ; MM. Grisolle et Requin, entre autres, n'y voient qu'une erreur de diagnostic, et attribuent les désordres à un phlegmon ou à un abcès métastatique qui en auraient imposé pour un rhumatisme. M. Grisolle va même jusqu'à récuser l'autorité de Morgagni à l'égard de l'observation de lumbago chronique que l'illustre anatomo-pathologiste cite dans la cinquante-septième lettre et qui s'accompagnait selon lui d'une altération des muscles.

Quoi qu'il en soit, cet auteur avoue néanmoins que si le rhumatisme très intense remonte à une époque éloignée, les muscles pourront être décolorés et plus ou moins atrophiés, surtout si le malade a été condamné à un long repos. Mais cette lésion n'est pas particulière au rhumatisme, et se présente dans tous les cas où le corps ou une partie du corps est demeuré dans l'immobilité depuis longtemps. Jusqu'à ce jour donc, on doit convenir que des lésions musculaires de quelque gravité ont été rarement, si ce n'est jamais, observées.

Causes. — Le rhumatisme peut affecter tous les muscles, mais le plus souvent il a son siége dans les muscles du tronc et des membres, et alors ce sont les muscles les plus rapprochés du tronc et surtout les deltoïdes qui sont atteints. Le rhumatisme musculaire est rare chez les enfants et atteint plus ordinairement les adultes et les vieillards. Les femmes y sont bien moins sujettes que les hommes, et les individus de la classe aisée bien moins aussi que ceux d'une classe pauvre et qui habitent des lieux humides. Il attaque indifféremment tous les tempéraments. Une vie oisive succédant à une vie active et agitée, comme chez les militaires retirés du service, y prédispose singulièrement. Souvent aussi

on n'aperçoit à ses atteintes aucune cause appréciable, et la maladie paraît se déclarer d'une manière toute spontanée.

Les causes efficientes les plus ordinaires sont cependant ou une fatigue excessive, ou une position forcée donnée aux muscles; mais la cause la plus fréquente, sans contredit, est l'influence du froid et surtout du froid humide sur tout le corps ou seulement sur la partie affectée.

Symptômes. — Les muscles affectés de rhumatisme sont le siége de douleurs plus ou moins vives, parfois sourdes et obtuses, parfois aussi accompagnées d'élancements et d'un sentiment de déchirement. Ces douleurs augmentent par le mouvement et la contraction musculaire; aussi les mouvements deviennent-ils à peu près impossibles. Il n'en est pas de même de la pression qui quelquefois calme la douleur, d'autres fois l'exaspère, ou n'y apporte pas de changement. Le caractère de ces douleurs qui cependant toujours augmentent par la pression quand la maladie est aiguë et d'une grande intensité, est différent de celui qu'elles présentent dans les névralgies où elles ne sont augmentées que par places et non sur une grande surface ou dans la plus grande partie des muscles affectés. « La peau à ce niveau, dit M. Grisolle, n'offre aucune modification de coloration ou de température; les parties ne sont point tuméfiées. Le rhumatisme musculaire, lorsqu'il est simple, est tout à fait apyrétique, lors même que les douleurs sont vives; le plus souvent il n'existe non plus aucun trouble notable du côté des fonctions principales, à moins que les muscles affectés ne concourent plus ou moins directement à leur accomplissement; ainsi on comprend que lorsque les muscles des parois thoraciques sont fortement rhumatisés, les malades doivent éprouver parfois de la toux, mais surtout de la dyspnée, en raison de la difficulté qu'ils éprouvent à dilater la poitrine.

» Le rhumatisme musculaire peut exister seul ou concurremment avec un rhumatisme articulaire; il est fixe ou mobile. Il a une durée très variable; il peut être, en effet, tout-à-fait éphémère, naître et se dissiper, par exemple, au bout de quelques heures, ou bien persister sans interruption pendant des mois et même pendant des années; on dit alors qu'il est chronique.

» La maladie ne se termine jamais autrement que par résolution. » (Grisolle, *loc. cit.*, t. II, p. 823.) Nous avons déjà dit que cette opinion nous paraissait un peu trop absolue et que nous ne rejetions pas avec autant de résolution les faits assez nombreux que l'on trouve dans les auteurs et qui paraissent prouver le contraire.

Diagnostic. — Les seules maladies avec lesquelles on pourrait confondre le rhumatisme musculaire sont les névralgies; mais on les distinguera aisément, si l'on se rappelle que la douleur du rhumatisme a toujours un caractère vague, tandis que la douleur névralgique occupe une direction déterminée et toujours la même; la douleur rhumatique occupe un grand espace, la douleur névralgique est bornée à quelques points disséminés. L'exaspération que déterminent les mouvements est bien plus marquée dans les rhumatismes que dans les névralgies.

Pronostic. — Le pronostic du rhumatisme musculaire n'offre en général aucune gravité, quoique la maladie offre souvent une grande ténacité et résiste à tous les moyens employés pour la combattre.

Traitement. — La saignée générale est rarement indiquée dans le rhumatisme musculaire. Si la maladie est trop douloureuse et occupe de fortes masses musculaires comme les sacro-lombaires, les applications de sangsues en grand nombre peuvent être utiles. On les fera suivre de l'emploi d'embrocations huileuses, calmantes, avec le baume tranquille, l'huile d'amandes douces, le laudanum. On peut recouvrir les parties de cataplasmes émollients que l'on arrose de laudanum; les bains tièdes soulagent, et peuvent être prescrits avec avantage. Les révulsifs locaux, frictions sèches ou avec un liniment irritant, sinapismes, calment souvent les douleurs au début. Si la maladie résiste, les vésicatoires volants ou dont on entretient la suppuration en les pansant avec la morphine, réussissent assez bien : c'est surtout dans les cas où l'affection prend tous les caractères de la chronicité qu'ils sont utiles; on peut y joindre alors l'emploi des douches, des bains de vapeur, des fumigations, de l'électricité. Le corps du malade et surtout

a partie affectée doivent être couverts de flanelle, ou d'une peau de chat ou de lièvre; les bains frais, sulfureux même, peuvent réussir en fortifiant la partie malade, et on cite des succès assez remarquables de ces moyens dans les rhumatismes de longue durée.

§ II. De quelques variétés de rhumatismes musculaires.

Les auteurs ont décrit quelques espèces de rhumatismes musculaires, sur lesquelles nous croyons devoir insister aussi; nous allons passer en revue les principales, en laissant de côté *la pleurodynie*, dont il a déjà été traité dans la *Bibliothèque du médecin praticien*, t. XII, p. 275.

Nous adopterons, du reste, les divisions posées par M. Grisolle, et lui emprunterons une partie de ses descriptions qui nous ont paru à la fois courtes, précises et exactes :

1° *Rhumatisme de la tête.* — De tous les muscles de la tête, l'occipito-frontal est le plus souvent affecté, quoiqu'il le soit incomparablement moins que les muscles du tronc et des membres.

« Dans cette maladie, dit M. Grisolle, la pression sur le crâne est douloureuse; les malades souffrent beaucoup quand ils veulent contracter le muscle. La chaleur du lit et toutes les causes qui font affluer le sang vers la tête exaspèrent les souffrances. Par l'absence de l'œdème et de la coloration rosée ou bleuâtre, on distinguera le rhumatisme épicrânien de l'érysipèle du cuir chevelu. Celui-ci se différencie encore des névralgies, parce que la douleur, au lieu d'être disséminée par points, est au contraire diffuse, et qu'elle ne suit la direction d'aucun filet nerveux. L'exaspération des douleurs pendant la nuit pourrait faire croire à une affection syphilitique; mais dans celle-ci la contraction du muscle occipito-frontal n'augmente pas sensiblement les souffrances, et, dans ces cas, on constate souvent une ou plusieurs saillies formées par le gonflement de l'os ou du péricrâne. Convenons pourtant que quelquefois le diagnostic peut être fort difficile à établir, et, pour s'éclairer sur la nature de l'affection, on n'a d'autres moyens que d'employer un traitement antisyphilitique comme pierre de touche. » (*Loc. cit.*, t. II, p. 824).

La *cause* de ce rhumatisme est presque toujours l'impression du froid, et surtout du froid humide sur le cuir chevelu, surtout quand il est en sueur.

Le *traitement* consiste dans les moyens ordinaires : les saignées, les vésicatoires à la tempe ou à la base du crâne; ce n'est que dans le cas de calvitie ou si par l'opiniâtreté du mal on se décidait à raser les cheveux, que ces moyens seraient employés sur le siége même de l'affection. La tête sera couverte avec soin par une calotte ou un bonnet de laine, à moins que dans la forme aiguë la chaleur soit mal supportée. Dans la forme chronique, ce moyen est bien supporté, et l'on peut même poser par-dessus une coiffe de taffetas ciré, ou simplement une perruque si le malade est atteint de calvitie.

M. Chomel a observé d'autres muscles de la tête atteints de rhumatismes, tels que l'un des muscles temporaux, signalé par la difficulté de la mastication, et les muscles des yeux. On cite encore un cas de rhumatisme palpébral, et Morgagni dit avoir observé un rhumatisme de la langue.

2° *Torticolis.* — On a donné ce nom au rhumatisme des muscles du cou, et surtout à celui du sterno-mastoïdien. Il est moins fréquent chez les femmes que chez les enfants, et surtout chez les hommes, ce qu'on a attribué à l'habitude des femmes d'avoir le col découvert; il est presque toujours déterminé par l'impression du froid, et quelquefois cependant par une position vicieuse, surtout pendant le sommeil.

Le cou est alors comme tordu; la tête s'incline du côté affecté et la face du côté contraire; de vives douleurs ont lieu si l'on imprime des mouvements à la tête; le muscle sterno-mastoïdien est dur, contracté. Du reste, cette affection, quoique incommode et douloureuse, est de peu de durée et se termine toujours heureusement. Ce n'est que dans les cas fort rares où il passe à l'état chronique, que l'on pourrait craindre à la longue une altération des os dans leur conformation. On ne pourrait le confondre qu'avec un phlegmon du cou ou une altération des vertèbres; mais l'inspection seule suffit pour distinguer ces maladies; les commémoratifs éclairent aussi le diagnostic.

3° *Rhumatisme des parois de l'abdomen*

(pré-abdominal). — M. Genest, a publié, en 1832, dans la *Gazette médicale*, un mémoire intéressant sur cette espèce importante que M. Chomel avait déjà signalée dans ses leçons.

Selon M. Genest, le rhumatisme pré-abdominal, dans toute sa violence, est une des affections les plus douloureuses; la pression l'exaspère presque toujours, et les malades ne peuvent souvent même supporter le poids des couvertures. Mais c'est surtout dans les efforts pour aller à la garde-robe et pour se mettre sur son séant ou changer de position, que ces douleurs prennent une grande violence. Ces douleurs, occasionnées par la contraction des membres rhumatisés, obligent les malades à rester ordinairement immobiles sur le dos.

Ce qui distingue du reste cette affection de la péritonite, c'est que dans le rhumatisme on n'observe ni nausée, ni hoquet, ni vomissement, ni météorisme; la forme du ventre est à peu près conservée; cependant il a de la dureté par suite de la tension des muscles qui quelquefois se dessinent même sous la peau. En général, l'expression des traits du visage reste naturelle et calme; parfois cependant elle s'altère plus ou moins; mais il n'y a pas de fièvre. Un signe distinctif encore, c'est que dans l'affection rhumatismale les douleurs ne s'exaspèrent que par les mouvements qui forcent les muscles rhumatisés à se contracter, tandis que dans la péritonite ou l'inflammation des viscères de l'abdomen, c'est la pression qui les exaspère.

La marche de ce rhumatisme est assez irrégulière; il est sujet à reparaître après avoir cessé, et a plus de ténacité que la pleurodynie et le torticolis. Il attaque plus souvent les femmes que les hommes, et c'est surtout peu après l'accouchement qu'il se déclare.

Les moyens à employer sont les mêmes que dans les autres espèces; mais on devra insister sur les saignées locales, les bains, les embrocations narcotiques, les vésicatoires, etc.

4° *Lumbago.* — C'est le nom donné au rhumatisme des muscles de la région lombaire. Il est caractérisé par une douleur occupant un seul côté ou les deux côtés à la fois des lombes. La flexion et le redressement du tronc l'exaspèrent; il en est de même des efforts que l'on fait pour soulever un corps lourd. Quand les douleurs sont violentes, le malade est condamné à l'immobilité et est obligé de rester couché sur le dos et au lit. Le lumbago est, en général, rebelle, sujet à récidiver et à passer à l'état chronique.

« Il faut prendre garde, dit M. Grisolle, de confondre le lumbago avec les douleurs lombaires qu'on observe dans les prodromes de la variole, dans la néphrite, ainsi que dans les anévrismes de l'aorte ventrale, et dans certaines affections de la moelle. Mais dans la variole, les douleurs lancinantes ne sont que peu ou même point augmentées par les mouvements du tronc. D'ailleurs la fièvre, l'anxiété, l'agitation, la céphalalgie, qui existent, devront faire redouter l'invasion d'une maladie plus grave, surtout d'une variole. S'il y a néphrite, la fièvre, le trouble de la sécrétion urinaire, les phénomènes sympathiques du côté de l'estomac, l'exagération de la douleur à la pression plus encore que par les mouvements, la douleur, presque toujours d'ailleurs bornée à un seul côté, permettront d'établir un diagnostic différentiel. Il en sera de même pour la colique néphrétique, si remarquable par l'atrocité des douleurs, par les vomissements, par la diminution, la suppression de la sécrétion urinaire et par la rétraction du testicule. Par l'exploration attentive des malades et l'étude des symptômes concomitants, il sera toujours facile de distinguer le lumbago chronique des douleurs lombaires symptomatiques d'un anévrisme de l'aorte, d'une myélite, du mal vertébral de Pott, ou sympathiques d'une souffrance utérine ou d'une maladie du rectum, spécialement de la présence de tumeurs hémorrhoïdales internes. Il ne faut pas, à l'exemple de quelques personnes, confondre aussi avec le lumbago ces douleurs vives qui surviennent subitement dans les efforts violents pour soulever un fardeau ou dans le redressement brusque du tronc, car les accidents dépendent ici de la rupture de quelques fibres du muscle et nullement d'une affection rhumatismale.

» Le lumbago reconnaît les mêmes causes que les autres espèces de rhuma-

tisme musculaire. S'il est léger, il suffit du repos, de quelques bains, d'embrocations narcotiques, de l'application de la chaleur artificielle et de chloroforme pour triompher du mal; mais s'il est plus intense, on devra recourir aux sangsues, aux vésicatoires, et, si la maladie se montre rebelle, aux douches de vapeur, etc. » (*Loc. cit.*, t. II, p. 825).

5° *Rhumatismes viscéraux.* — La plupart des organes de la poitrine et de l'abdomen ont été regardés par quelques auteurs comme pouvant être affectés de rhumatisme; mais la plupart de ces affections ayant pu être confondues avec des névralgies, nous nous contenterons de signaler ici les deux qui paraissent avoir été le mieux observés, et dont l'existence est moins douteuse; ce sont le rhumatisme utérin et le rhumatisme pharyngien.

Nous ferons ici encore pour le rhumatisme utérin un emprunt à l'ouvrage de M. Grisolle, qui a résumé les données les plus précises sur ces deux espèces de rhumatisme.

A. *Rhumatisme pharyngien.* — Le rhumatisme des muscles du pharynx est rarement primitif, et s'observe principalement dans le cours des rhumatismes articulaires, aigus, fébriles. Les malades se plaignent de dysphagie, sans que dans la gorge on découvre rien d'anormal. Comme tous les autres rhumatismes, celui-ci est très mobile: en général, il n'a qu'une durée fort courte et se dissipe aisément.

B. *Rhumatisme utérin.* — C'est à M. Dezeimeris (*Expérience*, 1839), et à M. Stoltz, de Strasbourg, que nous devons les données les plus précises sur le rhumatisme utérin, empruntées surtout aux auteurs allemands, tels que Wigand, Schmidt, Muller, Siébold et Carus.

« Le rhumatisme utérin, pendant la grossesse, est caractérisé, dit M. Grisolle, par un endolorissement général de la matrice, qui ne supporte pas d'être palpée. Cet état est suivi de contractions utérines régulières, si ce n'est qu'elles sont accompagnées non pas seulement vers leur fin, comme dans l'état naturel, mais dès leur début ou à leur milieu, d'une vive douleur qui arrête ou entraîne le mouvement. Non seulement la pression hypogastrique et le toucher vaginal exaspèrent la douleur, mais les mouvements du fœtus même déterminent une souffrance ou plutôt un agacement très pénible. M. Stoltz, dans ses *Études sur cette maladie*, a dit que le rhumatisme pouvait occuper le fond de l'utérus ou le segment inférieur de l'organe. Dans le premier cas, la douleur est exaspérée par la pression abdominale; dans le second, le même effet est produit par le toucher vaginal et rectal, et la femme éprouve, en outre, des tiraillements dans les reins, dans les cuisses, et vers les parties génitales externes. Ajoutons que les organes voisins participent aussi plus ou moins à la souffrance utérine; c'est ainsi qu'il y a de fréquentes envies d'uriner, du ténesme; et ce n'est très souvent qu'après beaucoup d'efforts douloureux que les malades parviennent à expulser l'urine et les fèces; il y a quelquefois un léger mouvement fébrile. On dit que ces douleurs rhumatismales ne sont pas continues, qu'elles sont exacerbantes, qu'elles offrent des rémissions, et qu'elles sont mobiles, comme toutes les douleurs de même nature. Si elles se prolongent trop, si elles se répètent trop souvent, elles finissent par amener un accouchement prématuré par suite des contractions utérines qu'elles provoquent. On dit que, lorsque la maladie cesse avant que le col ait atteint une dilatation de 5 centimètres, on peut espérer voir le travail s'arrêter et la grossesse continuer jusqu'à terme.

» Lorsque le rhumatisme atteint l'utérus pendant le travail, on dit que celui-ci est plus lent, que la femme est dans un état d'anxiété extrême, que, le fœtus expulsé, la matrice revient plus tardivement et moins complétement sur elle-même, ce qui est une cause prédisposante d'hémorrhagies. On ajoute, enfin, que les lochies et la sécrétion du lait sont diminuées.

» Le rhumatisme utérin n'amène jamais la mort de la femme; mais il n'en constitue pas moins une circonstance fâcheuse, puisqu'il peut être cause d'avortement.

» On a proposé de combattre le rhumatisme utérin par la saignée du bras, par des applications de sangsues, par des bains, des embrocations narcotiques, et par des révulsifs intestinaux...

» On a dit aussi que le rhumatisme pouvait atteindre l'utérus pendant l'état de

vacuité ; mais les caractères assignés à cette maladie sont extrêmement vagues ; le plus souvent on paraît avoir attribué au rhumatisme des douleurs névralgiques que nous avons décrites sous le nom d'hystéralgies. » (*Loc. cit.*, t. II, p. 829.)

Nous avons cru devoir rapporter ces détails quelque peu positifs qu'ils soient ; ils serviront à fixer l'attention sur ce point et provoqueront peut-être quelques travaux de la part des médecins français qui jusqu'à ce jour s'en sont peu occupés.

§ III. Du rhumatisme articulaire.

Le nom seul de cette affection indique son siége, les articulations ; il se montre sous la forme aiguë et sous la forme chronique ; nous décrirons successivement ces variétés.

A. *Du rhumatisme articulaire aigu.* — A l'état aigu, le rhumatisme articulaire est caractérisé par une douleur plus ou moins vive dans une ou plusieurs articulations, avec accompagnement ordinaire de gonflement et même de rougeur des parties affectées ; un état fébrile plus ou moins intense coexiste en général avec ces symptômes.

Caractères anatomiques. — Ce n'est que très rarement que l'on a l'occasion de faire l'autopsie d'individus morts dans le cours d'un rhumatisme articulaire ; de là viennent les dissidences des auteurs sur ce sujet. Les uns indiquent n'avoir trouvé aucune lésion, d'autres des lésions fort peu importantes ; quelques uns prétendent avoir constaté des altérations de nature inflammatoire et variant depuis la simple injection de la membrane synoviale jusqu'à la suppuration et à la destruction des surfaces articulaires. M. Grisolle n'a retrouvé ni injection ni rougeur dans les articulations de quatre sujets qui, par suite de complications, avaient succombé promptement dans le cours d'un rhumatisme articulaire ; les surfaces articulaires étaient blanches, lisses, polies, sans gonflement, et les parties fibreuses environnantes, de même que les parties molles, ne présentaient aucune lésion appréciable. Deux fois la synovie n'était ni plus ni moins abondante que de coutume ; chez un autre sa quantité était légèrement augmentée ; elle était en outre un peu plus fluide dans un autre cas qu'il a observé avec M. Henri Gueneau de Mussy, les surfaces articulaires, toujours blanches, sans injection, étaient un peu arides par suite d'une diminution dans la sécrétion de la synovie. Enfin, chez une jeune fille qui succomba à une péricardite, toutes les grandes articulations, également lisses et blanches, contenaient seulement un petit fragment d'albumine concrète, du volume d'une grosse lentille ; il s'ensuivrait que le rhumatisme articulaire aigu ne laisse le plus souvent aucune lésion notable dans les articulations.

D'un autre côté, M. Bouillaud (*Traité clinique du rhumatisme articulaire*, Paris, 1840, in-8°) a recueilli un grand nombre de faits, où se montrent les preuves que les articulations peuvent être non seulement enflammées dans le rhumatisme, mais même le siége de suppuration abondante. Mais sur les 37 observations que cet auteur a empruntées à divers auteurs, toutes n'ont pas la même valeur. Voici la discussion à laquelle se livre à ce sujet M. Grisolle :

« Nous éliminerons d'abord les 15 qui forment sa deuxième et sa troisième catégories ; car, en admettant, et cela avec juste raison, qu'on peut élever des doutes sur la nature de la maladie, il les a frappées lui-même de nullité ; aussi n'en parlerons-nous point. Restent 22 cas, dont 13 surtout semblent à M. Bouillaud des exemples incontestables de rhumatisme terminé par suppuration. Cependant, en étudiant ces faits avec soin, il est impossible de partager les convictions de l'honorable professeur. Ainsi il y en a d'abord 8 dans lesquels la suppuration articulaire coïncide avec une phlébite, avec une lymphite utérines, ou tout au moins avec une métro-péritonite puerpérale ; de sorte qu'il est permis de se demander si la suppuration qu'on a trouvée dans les articulations était la conséquence du rhumatisme ou de l'infection purulente. Or, comme celle-ci produit, sinon ordinairement, du moins fréquemment, des abcès intra-articulaires, tandis que, de l'aveu de tout le monde, le rhumatisme n'a pas cet effet, ou ne l'a que très rarement, il sera rationnel, dans les cas que nous supposons, de ne pas choisir, pour expliquer le fait, précisément celle des deux causes qui le détermine le plus rarement. » (*Traité élémentaire et pra-*

tique de pathologie interne, t. II, p. 831, 4e édit., 1850.)

Poursuivant l'examen des observations citées par M. Bouillaud, cet auteur pense qu'il n'en est aucun qu'on puisse accepter comme étant un exemple de rhumatisme articulaire terminé par suppuration. Sans nier précisément la possibilité de la suppuration d'une ou plusieurs articulations dans le cours d'un rhumatisme, il en conclut que c'est un accident infiniment rare, *tellement rare qu'il n'en existe peut-être pas encore de faits bien authentiques*. Cette opinion, appuyée de réflexions et basée sur une observation attentive et une critique sévère, donne du prix à l'observation que M. Andral a communiquée dernièrement à l'Académie de médecine (séance du 6 août) et que nous empruntons au *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1850, t. XV, p. 1020.)

« Une femme âgée de soixante-sept ans, pâle et faiblement constituée, entre à la Charité dans les premiers jours du mois de juillet dernier, atteinte d'une inflammation parvenue à l'état d'hépatisation du lobe inférieur du poumon gauche. Saignée une seule fois, elle est ensuite soumise à l'emploi du tartre stibié, dont elle prend chaque vingt-quatre heures, pendant cinq à six jours de suite, 30 centigrammes dans une potion appropriée. Elle guérit rapidement. Cette femme était convalescente de sa pneumonie; elle se nourrissait assez bien, et toutefois elle ne reprenait qu'assez lentement ses forces, lorsque, sous l'influence vraisemblable d'un courant d'air, elle fut prise tout à coup d'une vive douleur aux deux épaules, avec gonflement et rougeur légère de la peau autour de l'une et l'autre articulation scapulo-humérale. L'articulation huméro-cubitale droite était aussi douloureuse, mais à un faible degré, et sans tuméfaction; en même temps fièvre intense. Cette femme était évidemment atteinte de rhumatisme articulaire aigu exempt de toute complication. Aucun symptôme ne se montrait en particulier vers l'appareil respiratoire, récemment débarrassé d'une grave altération. Une saignée fut immédiatement pratiquée, et le caillot de sang, petit et nettement séparé du sérum, ressemblait à une crème blanche et épaisse. Cependant je trouvai le lendemain la malade tellement affaissée, que je ne crus pas devoir réitérer l'émission du sang, et je tentai chez elle l'administration du sulfate de quinine, que je prescrivis quelques jours de suite à la dose de 60 centigrammes en vingt-quatre heures. La maladie, contre la loi ordinaire du rhumatisme, n'en marcha pas moins vers une terminaison fatale avec une effrayante rapidité, sans qu'aucune complication survînt, sans qu'aucun appareil présentât de phénomènes qui pussent expliquer la progression incessante de la maladie, sans qu'aucun bruit anormal se fît entendre au cœur, et sans que d'ailleurs le rhumatisme se fût étendu à d'autres articulations. La malade succomba huit à neuf jours après l'invasion de ses douleurs, n'ayant présenté autre chose qu'une douleur des deux épaules, assez vive pour lui faire pousser des gémissements continuels, un pouls de plus en plus fréquent, un état général d'angoisse et l'affaissement rapide qui me rappelait celui qu'on observe ordinairement dans la péritonite aiguë.

» L'autopsie allait-elle nous montrer, dans la lésion latente de quelque organe, la cause de cette terminaison si rare du rhumatisme articulaire aigu? Cette lésion fut vainement cherchée; tous les organes crâniens, thoraciques et abdominaux étaient exempts d'altérations; le sang renfermé dans le cœur et dans les vaisseaux avait ses qualités ordinaires; nulle part il n'y avait ni traces de phlébite, ni rien qui pût faire croire à l'existence d'une infection purulente. Ce résultat négatif constaté avec soin, nous procédâmes à l'examen des articulations, et voici ce qu'elles nous présentèrent :

» L'intérieur des deux articulations scapulo-humérales était rempli par un pus blanc, homogène, qui avait tous les caractères du pus phlegmoneux. La membrane synoviale présentait sur toute son étendue une rougeur des plus intenses; on y remarquait d'innombrables vaisseaux merveilleusement injectés et formant un lacis des plus serrés. Cette injection cessait brusquement sur le cartilage articulaire, qui avait conservé son aspect ordinaire. Parmi les nombreuses bourses muqueuses qui entourent l'articulation scapulo-humé-

rale, il y en avait de chaque côté deux ou trois qui étaient également remplies de pus; elles communiquaient toutes avec la cavité articulaire, comme il arrive à plusieurs d'entre elles dans l'état physiologique, de telle sorte qu'en pressant sur elles on refoulait le pus qui les remplissait dans l'articulation, et réciproquement. En dehors de ces cavités, tout était resté dans l'état ordinaire : les fibres musculaires, le périoste, le tissu cellulaire n'avaient subi aucune lésion; celles que je viens de décrire étaient d'ailleurs parfaitement semblables par leur étendue et par leur intensité dans les deux articulations. La cavité articulaire du coude droit contenait une certaine quantité d'un liquide un peu lactescent; toutes les autres articulations furent examinées avec soin : on ne découvrit rien d'anormal.

» Ce cas nous offre un exemple bien rare d'un rhumatisme articulaire aigu terminé par la mort au commencement du second septénaire et sans existence de complication qui puisse expliquer cette terminaison si promptement funeste. On peut s'en rendre compte par les circonstances au milieu desquelles survint cette maladie : c'était chez une femme âgée et convalescente d'une pneumonie grave. Déjà, pendant le cours de celle-ci, elle s'était si rapidement affaiblie que je n'osai pas récidiver la saignée. Dans de pareilles conditions de l'organisation, on comprendra facilement que cette femme ait été entraînée par la nouvelle maladie aiguë qui vint la frapper dans sa convalescence. Mais, si j'ai cru devoir soumettre ce fait au jugement de l'Académie, c'est qu'il peut servir à la solution d'une question tout récemment agitée dans son sein, à savoir, la question du siége et de la valeur des altérations dont les articulations peuvent être atteintes dans le rhumatisme articulaire aigu. Dans ce cas, c'est dans la cavité articulaire même que ces altérations furent trouvées, et elles étaient constituées par une hypérémie intense des membranes synoviales et par la formation du pus. »

Causes. — « Le rhumatisme atteint plus fréquemment la jeunesse et la virilité que l'enfance et la vieillesse; cependant il n'est aucun âge qui soit absolument à l'abri du rhumatisme, et surtout du rhumatisme articulaire. Toutefois, c'est entre la vingtième et la cinquantième année qu'il sévit avec le plus de fréquence, il affecte alors une forme aiguë.....

» Il est rare que l'invasion de la première attaque du rhumatisme survienne avant la puberté. M Bouillaud (*Traité clinique du rhumatisme articulaire*) parle d'une jeune fille de sept ans qui fut atteinte de rhumatisme articulaire. Dans ce dernier temps, M. Teilhard-la-Terrisse (*Thèse*, 1835) a prétendu que le rhumatisme articulaire aigu se montrait chez les nouveaux-nés et avec une certaine fréquence. » (Ferrus, *Dictionnaire* en 30 vol., t. XXVII, p. 554.)

M. Grisolle borne l'époque de la plus fréquente apparition entre quinze et quarante ans, et ajoute qu'il est presque inconnu au-dessous de la sixième année, comme il est fort rare de voir une première attaque après quarante ans.

Le rhumatisme atteint plus souvent les hommes que les femmes, bien qu'Hoffmann ait prétendu le contraire; c'est à l'époque critique seulement que les femmes y sont plus sujettes que les hommes; c'est une affection fréquemment héréditaire, selon M. Chomel, dont les relevés la signalent avec ce dernier caractère dans la moitié des cas environ. M. Ferrus, au contraire, qui distingue la goutte du rhumatisme, conteste l'influence de l'hérédité dans cette dernière maladie. « Il y a, dit-il, dans la manière dont le rhumatisme débute chez un individu, des circonstances qui ne se rencontrent pas toujours chez les malades atteints d'affections bien positivement héréditaires. Nous pensons, avec Scudamore, que peut-être il y a, chez un certain nombre de rhumatisants, une disposition héréditaire, mais que l'uniformité d'habitudes dans une même famille, par rapport aux vêtements, à la température des logements et à l'exposition au froid, doivent être considérées comme les circonstances qui ont le plus de part au développement de la maladie, et peuvent en imposer sous le rapport de l'hérédité. » (*Loc. cit.*, p. 552.)

Quoi qu'il en soit, la prédisposition aux attaques est d'autant plus marquée que le sujet en a été atteint déjà un plus grand nombre de fois.

La maladie paraît n'épargner aucun tempérament, aucune constitution. M. Bouillaud croit pourtant que les individus à tempérament sanguin ou lymphatico-sanguin, ayant la peau blanche et fine, les cheveux blonds, y sont plus prédisposés. M. Chomel dit avoir vu prédominer chez les rhumatisants le tempérament sanguin.

« Le rhumatisme est une maladie commune dans tous les pays du globe; mais il paraît prédominer dans les climats tempérés, là où l'atmosphère est à la fois humide et froide. Ainsi, j'ai calculé, d'après les documents officiels, que les régiments qui, en Angleterre, donnent cinquante rhumatisants pour chaque mille hommes, n'en fournissent que quarante au Canada, trente-huit à Gibraltar, trente-quatre à Malte, trente-trois aux Bermudes, vingt-neuf à la Jamaïque. Il paraît aussi que ce n'est ni pendant les grandes chaleurs ni pendant les froids rigoureux qu'on observe le plus grand nombre de rhumatismes. On ne sait rien de précis sur l'influence du régime; cependant on s'accorde assez généralement à regarder les excès de toutes sortes comme des causes prédisposantes assez puissantes. Parmi les causes efficientes, les seules dont l'action soit démontrée sont les fatigues corporelles et surtout l'impression du froid humide sur le corps échauffé. Cette cause agit fréquemment, cela est hors de doute; mais dans le plus grand nombre de cas, on ne peut en constater l'existence; si elle a agi, c'est à l'insu des malades, qui, en effet, n'en ont eu aucune conscience, ou du moins n'en conservent aucun souvenir.

» Le rhumatisme a quelquefois régné épidémiquement; Storck, de Mertens, Stoll en citent des exemples; mais ces petites épidémies ont toujours été très limitées et ont eu une durée assez courte. » (*Traité de pathologie interne*, 4e édit., 1850, t. II, p. 848.)

Symptômes. — « Il est fort rare, dit ce même auteur, que le rhumatisme débute brusquement. Presque toujours, en effet, il est précédé de quelques prodromes généraux et locaux. Parmi les premiers, sont des frissons irréguliers, un sentiment de courbature, l'inappétence, la soif, un appareil fébrile de médiocre intensité, etc. Parmi les seconds, nous citerons la gêne, la roideur des articulations, et la difficulté de les mouvoir. Au bout de quelques heures ou de quelques jours, la maladie éclate, et c'est la douleur qui, tout d'abord, fixe l'attention des malades.

» Ainsi, une, et le plus souvent plusieurs grandes articulations deviennent le siège de douleurs dont la nature et l'intensité varient. Les malades les comparent parfois à de l'engourdissement; le plus souvent, elles sont contusives, ou bien lancinantes et térébrantes; elles peuvent avoir une violence telle qu'elles arrachent des cris aux plus courageux. Elles s'exaspèrent toujours par la pression, mais surtout par les mouvements, qu'elles rendent ordinairement tout à fait impossibles. Les articulations affectées sont gonflées, la peau qui les recouvre est souvent rouge et tendue, et la fluctuation qu'on perçoit quelquefois indique qu'un épanchement séreux s'est formé dans la membrane synoviale; cependant la tuméfaction, aussi bien que la rougeur, n'est perceptible qu'aux articulations superficielles, comme les poignets, les genoux et les pieds; mais on observe très rarement ces phénomènes aux épaules, et jamais on ne les voit aux hanches. La rougeur, dans tous les cas, n'est jamais très vive, elle ressemble plutôt à la teinte de la roséole qu'à celle de l'érysipèle.

» Le gonflement des jointures doit s'expliquer non seulement par l'épanchement extrà-articulaire, mais encore par la congestion et par la fluxion des parties molles. Pour terminer ce qui concerne les symptômes locaux, nous dirons que, d'après la remarque de M. Bouillaud, en imprimant certains mouvements aux articulations rhumatisées, on entend un bruit de craquement, de raclement plus ou moins marqué, que ce professeur compare aux bruits de frottement de la plèvre et du péricarde. C'est là pourtant un phénomène assez rare.

» Lorsque plusieurs articulations sont prises simultanément, il y a un appareil fébrile plus ou moins intense, constatant la *fièvre rhumatismale* des auteurs : ainsi le pouls est fréquent, large, dur, vibrant; la peau est chaude, halitueuse, souvent baignée d'une sueur abondante et nauséabonde; la face est rouge, animée; la soif vive, la langue blanchâtre, l'appétit nul;

les selles sont rares, l'urine est peu abondante, foncée; il y a souvent une céphalalgie gravative; le sommeil est agité ou perdu; le sang enfin, extrait de la veine ou obtenu par les ventouses, est pour le moins aussi riche en fibrine que celui des pneumoniques, et se recouvre promptement, comme ce dernier, d'une couenne épaisse et dense. La fièvre précède quelquefois les douleurs d'un ou plusieurs jours; mais le plus souvent elle leur est consécutive, ou du moins elle débute en même temps qu'elles.

» Le rhumatisme, qui n'occupe d'abord qu'une ou deux jointures, s'étend ensuite à plusieurs autres. Il arrive quelquefois que la maladie, en envahissant de nouvelles articulations, abandonne celles qu'elle avait primitivement occupées. Ces migrations se font communément pendant la nuit. Le plus souvent pourtant, dans le rhumatisme intense, la plupart des articulations sont prises à la fois; il arrive même quelquefois qu'elles le sont presque toutes; ainsi, non seulement les jointures des membres sont atteintes, mais celles de la mâchoire inférieure, celles de l'atlas et de l'axis, ainsi que celles des vertèbres cervicales et lombaires, le sont de même : alors le patient, aussi immobile dans son lit qu'une statue, reste dans le décubitus dorsal, ne pouvant exécuter aucun mouvement ni s'aider d'aucune manière, même pour satisfaire ses besoins les plus pressants; il tient les jointures dans une position qui met dans le relâchement le plus complet les muscles et les ligaments qui s'y insèrent. Les douleurs et la tuméfaction sont ordinairement limitées aux articulations malades. Quelquefois cependant les individus se plaignent de douleurs aiguës dans la continuité des membres, ce qui indique la coïncidence d'un rhumatisme musculaire; ces parties ne sont jamais ni tuméfiées ni œdémateuses, à moins de quelque complication du côté du système circulatoire (comme endocardite, péricardite ou phlébite). Cependant, lorsque le rhumatisme affecte simultanément des articulations très voisines les unes des autres, la tuméfaction qui occupe chacune d'elles envahit aussi l'espace intermédiaire; c'est ce qu'on voit notamment pour la main et le pied, qui sont universellement tuméfiés lorsque les petites articulations qui s'y trouvent sont prises à la fois.

» En général, les souffrances, vives à toute heure du jour, s'exaspèrent assez habituellement pendant la nuit. S'il y a du sommeil, il est court et souvent interrompu brusquement par une douleur vive, excitée par un de ces mouvements automatiques que nous exécutons si souvent en dormant. La réaction fébrile est assez habituellement en raison directe du nombre des articulations affectées. Les sueurs redoublent; elles soulagent rarement, et deviennent pour les malades une nouvelle cause de malaise et d'anxiété. Lorsqu'elles ont persisté plusieurs jours, il n'est pas rare de voir, surtout sur la peau du tronc, une abondante éruption miliaire; M. Bouillaud l'a fréquemment constatée. » (*Grisolle, loc. cit.* t. II, p. 833—1850. 4e édition.)

Marche et durée. — Il y a dans le rhumatisme articulaire aigu comme dans les autres maladies aiguës une période d'accroissement et une de déclin; mais la marche est en général peu régulière; ainsi après une décroissance manifeste des symptômes, la maladie revient avec une violence égale, et l'on voit souvent les mêmes articulations, devenues entièrement libres, se prendre de nouveau, et ces alternatives se présentent assez souvent à plusieurs reprises et avec une égale intensité.

Cependant, en même temps que les douleurs diminuent et se bornent à un grand nombre d'articulations, la fièvre diminue et cesse même tout à fait, bien que quelques articulations soient encore affectées à un faible degré; d'un autre côté l'appareil fébrile persiste quelquefois et même avec quelque intensité, quoique les articulations soient tout à fait débarrassées; mais alors il est à craindre, et cela arrive le plus souvent, que les douleurs articulaires ne reparaissent, ce que M. Bouillaud attribue à la présence d'une inflammation interne, comme une péricardite ou une endocardite. M. Chomel, tout en concédant que dans beaucoup de cas les choses se passent ainsi, nie pourtant que cette coexistence existe constamment.

Le rhumatisme qui peut passer d'une articulation à une autre et qui prend le nom d'*ambulant*, peut se borner à une seule articulation et devenir *fixe* ou primitive-

ment ou consécutivement. Ainsi que l'a dit M. Genest dans un mémoire inséré aux *Archives de médecine* en 1830, le rhumatisme fixe se distingue du rhumatisme ambulant, par sa persistance, sa ténacité, et s'accompagne plus rarement de complication du côté des organes; mais d'un autre côté, il est plus souvent la cause de tumeurs blanches. Nous aurons l'occasion, à l'article Goutte, de nous expliquer sur la forme qui attaque les petites articulations, et à laquelle on a donné le nom de *rhumatisme goutteux* et ne partagerons pas, pour cette distinction utile dans la pratique, le dédain que professe pour elle l'école de M. Chomel.

La durée du rhumatisme articulaire aigu est très variable. Selon Pinel, elle s'étend de sept à soixante jours; quand il est intense, sa durée, selon M. Chomel, se bornerait au deuxième ou troisième septénaire. M. Bouillaud affirme que par son traitement cette durée serait le plus souvent abrégée et que la maladie serait dissipée en un ou deux septénaires. Ce résultat a été contesté par plusieurs écrivains, et nous sommes forcé de convenir que c'est avec une grande apparence de raison. Le rhumatisme fixe est bien plus opiniâtre et se prolonge bien plus longtemps.

Terminaison. — Dans le plus grand nombre des cas, le rhumatisme articulaire aigu se termine par la guérison, sans laisser des suites fâcheuses; mais souvent aussi il passe à l'état chronique et se termine quelquefois d'une manière funeste, ce qui est dû le plus ordinairement à la complication d'une péricardite ou d'une endocardite, ou à des accidents du côté des méninges. M. Bouillaud a parfaitement démontré la fréquence de ces terminaisons, et la plupart des praticiens conviennent que, sous ce rapport, l'illustre professeur a rendu un véritable service à la science et élucidé une question de la plus haute importance, l'influence du rhumatisme sur la production des maladies du cœur. (*Traité clinique du rhumatisme articulaire*, Paris, 1840, in-8.)

Complications. — Les plus fréquentes de ces complications sont les phlegmasies des organes de la poitrine et surtout du cœur et du péricarde. Quelques auteurs, Johnson entre autres, avaient bien indiqué ces sortes de complications, mais c'est à M. Bouillaud qu'il appartient d'y avoir fixé l'attention de la manière la plus sérieuse et d'avoir établi positivement que dans le rhumatisme aigu, violent, généralisé, la coïncidence d'une endocardite, d'une péricardite ou d'une endo-péricardite est la *règle* et son absence l'*exception*. Le contraire a lieu dans le rhumatisme articulaire aigu, léger, partiel, apyrétique. M. Grisolle avoue que sur cent observations de rhumatisme articulaire aigu, fébrile, il a rencontré chez plus des trois quarts des phénomènes morbides du côté du centre circulatoire. Ainsi, selon lui, chez un septième, il y avait eu des signes évidents de péricardite; chez tous les autres, il a constaté des bruits morbides dans le cœur, depuis l'enrouement, l'état voilé, confus, des bruits naturels, jusqu'à la production des bruits de soufflet et de râpe, existant presque toujours au premier temps seulement, ce qui n'indiquerait pas nécessairement une endocardite. Dans quelques cas, ajoute cet auteur, ces bruits lui ont paru complétement indépendants d'un travail inflammatoire. Ainsi, parfois ils semblaient se rattacher à la formation spontanée de caillots fibrineux sans endocardite, comme on l'a reconnu à l'autopsie. Il ne faut pas oublier de noter que chez les sujets anémiques qui ont été trop vigoureusement saignés, le bruit de souffle cardiaque peut se lier aussi à une diminution des globules.

Outre la coexistence des phlegmasies cardiaques, on a assez souvent observé celle des plèvres, à l'état obscur, latent, indolore. Quant à la pneumonie, elle est très rare; il n'en est pas de même des phlegmasies encéphaliques qui se rencontrent plus souvent; la péritonite est, au contraire, extrêmement rare. Selon M. Bouillaud, la phlébite serait assez commune dans le cours du rhumatisme articulaire aigu. Enfin, la dyssenterie a quelquefois compliqué cette affection.

M. Bouillaud n'hésite pas à penser que le péricarde et le cœur s'affectent dans le rhumatisme de la même manière que les articulations; mais avec la différence qu'une fois déclarées, ces phlegmasies suivent la même marche que si elles étaient primitives, et que, quoique d'origine rhumatismale, elles n'ont pas la mobilité qui caractérise le rhumatisme.

M. Grisolle cite cependant un fait assez curieux qu'il a observé avec M. Louis, d'une dame qui, atteinte d'un rhumatisme articulaire violent, a présenté les symptômes stéthoscopiques d'une pneumonie double, puis seulement d'une pneumonie gauche, qui apparaissaient et disparaissaient d'un jour à l'autre, en suivant exactement les alternatives de l'affection articulaire. Pendant les quatre mois qu'a duré sa maladie, le poumon gauche, dans tout le lobe inférieur, a été pris d'hépatisation, puis dégagé, puis repris pendant dix à douze fois. Dans une attaque subséquente, mais moins forte, qui eut lieu trois ans après, les mêmes phénomènes se reproduisirent pendant quinze jours.

Diagnostic. Y a-t-il une différence entre la goutte et le rhumatisme? — Telle est la question que se pose M. Grisolle, telle est celle que se sont posée la plupart des auteurs qui ont écrit sur ces deux maladies.

Tout en les confondant dans la description et le traitement, J. P. Frank les distingue réellement. Ainsi, après avoir dit que pour lui la *goutte* et le *rhumatisme* ne sont qu'une même maladie, que ni la fièvre ni le siége de la douleur ne suffisent pour distinguer, il dit, deux pages plus loin, que « ceux qui dans leur jeunesse ont été atteints de rhumatisme vague, ou de douleurs à la plante des pieds, sont exposés plus tard à la goutte. »

Mais ce qui paraîtra plus singulier encore, c'est la contradiction qui existe entre les conclusions posées sur ce sujet par M. Chomel et son école, et par l'école physiologique représentée par M. Roche. Ainsi, cette dernière école qui simplifiait le cadre nosologique et réduisait tout à un même principe, l'irritation, admet la distinction entre la goutte et le rhumatisme, tandis que M. Chomel confond absolument ces deux maladies ; il sera curieux d'établir un parallèle entre les opinions de MM. Grisolle et Roche.

Voici d'abord l'argumentation de M. Grisolle : « Presque tous les auteurs, si l'on en excepte M. Chomel, distinguent le rhumatisme de la goutte, et comprennent sous cette dernière dénomination, une maladie caractérisée par la douleur, le gonflement, la rougeur des petites articulations occupant presque toujours, dans le principe, la première jointure du gros orteil, mobile dans ses attaques subséquentes, pouvant s'étendre aux grandes articulations, et donner lieu secondairement à des troubles variés, surtout du côté des fonctions digestives.

» La goutte se distinguerait du rhumatisme : 1° parce qu'elle attaque primitivement les petites articulations, qui sont alors très tuméfiées, rouges et douloureuses ; 2° parce que les symptômes se montreraient sous forme de paroxysmes assez réguliers ou de sortes d'accès au nombre de trois ou quatre ; ce qui constituerait une attaque de goutte ayant une durée moyenne de deux septénaires ; 3° parce que les urines contiendraient une grande quantité d'acide urique ; 4° parce que la goutte s'accompagnerait, plus fréquemment que le rhumatisme, de symptômes gastriques ; 5° parce qu'elle coïncide souvent avec la gravelle ; 6° parce qu'elle finirait par faire naître au pourtour des articulations des espèces de concrétions calculeuses nommées *tophus*, spécialement composées d'acide urique libre ou uni à une base comme la chaux ; 7° parce qu'elle affecterait presque exclusivement les personnes de la classe riche ; 8° parce qu'elle serait héréditaire et se développerait sous l'influence de causes dépendant surtout de l'alimentation, et non, comme le rhumatisme, par l'impression du froid. Tout cela constitue-t-il des différences réelles ? Nous ne le croyons pas ; car on voit souvent le rhumatisme véritable débuter par les petites jointures, comme on voit la goutte atteindre les grandes articulations et produire, dans l'un et l'autre cas, la même série de symptômes locaux (1). Les exacerbations dont on parle dans la goutte se retrouvent dans le rhumatisme, et les symptômes, surtout dans certaines constitutions médicales, ne sont point rares ; on sait aussi que le rhumatisme est peut-être, de toutes les maladies aiguës, celle dont les urines sont le plus foncées et contiennent la plus grande proportion d'acide urique. Objectera-t-on que la goutte est héréditaire ? Mais nous verrons

(1) Il est curieux de voir M. Grisolle constater lui-même la différence des deux maladies, au moment même où il veut en constater l'identité.

bientôt que, d'après les recherches de M. Chomel, le rhumatisme ne l'est pas moins. Fera-t-on des concrétions tophacées un caractère distinctif? Mais M. Requin a fait observer que le rhumatisme était aussi apte à les produire que la goutte, du moment qu'il atteignait, avec celle-ci, les petites articulations (1). Quant à la coïncidence de la goutte avec la gravelle, affections auxquelles on a attribué une origine commune, M. Requin note encore qu'on a beaucoup exagéré la fréquence de cette coïncidence ; et puis, dit-il, ayant admis complaisamment que la goutte était la maladie des gens riches, et le rhumatisme celle des pauvres, cette différence de l'une avec l'autre, sous le rapport de la co-existence avec la gravelle, s'ensuivrait nécessairement ; car les riches ont incontestablement le triste privilége d'être, par leur manière de vivre, plus souvent atteints de la gravelle. On a voulu établir un diagnostic différentiel sur des signes encore plus illusoires ; ainsi n'a-t-on pas prétendu que dans la goutte, la douleur existait sous forme d'un point, tandis que dans le rhumatisme, elle était étendue et large ! J'ai vu un des plus honorables médecins des hôpitaux de Paris, très rhumatisant, se fonder sur ce caractère pour établir s'il avait un rhumatisme ou bien la goutte, se croyant atteint des deux affections à la fois. Les signes distinctifs, tirés des symptômes, de la marche, des accidents consécutifs, sont tellement infidèles, qu'un auteur qui a écrit sur la goutte un traité assez estimé, M. Guilbert, ne croyait pas pouvoir arriver par eux à un diagnostic certain, et il établissait que le seul moyen de distinguer les deux affections se trouvait dans la considération des causes. Il arrivait donc à dire que les douleurs qui succédaient à l'impression du froid appartenaient au rhumatisme, tandis que celles qui survenaient en dehors de cette cause, ou sans qu'elle eût été constatée chez des individus placés d'ailleurs dans des conditions d'aisance ou de luxe, caractérisaient la goutte. Un pareil raisonnement n'a pas besoin, je pense, d'être réfuté. En résumé, nous croyons, avec MM. Chomel et Requin, que rien ne légitime une distinction fondamentale entre la goutte et le rhumatisme articulaire. » (Grisolle, *Traité de pathologie interne*, 4 édition, 1850, t. II, p. 840.)

Après avoir établi qu'il est inutile de chercher des différences entre la goutte et le rhumatisme dans l'état des articulations, du moins pendant la vie, et cela parce qu'il les regarde comme également inflammatoires, et qu'affectant les mêmes tissus, elles doivent se manifester par les mêmes phénomènes locaux, M. Roche ajoute :

« C'est dans ce que les deux maladies ont de plus général, c'est dans leurs causes, leur mode d'invasion, leurs symptômes, leur marche et leur durée, qu'on doit trouver entre elles des différences bien appréciables. Appelé près d'un homme en proie à une inflammation articulaire aiguë, on jugera qu'elle est de nature rhumatismale : si cet homme est un militaire, un artisan ou un cultivateur, ou si sa vie est active ; s'il a la peau fine, délicate et très sensible aux impressions du froid ; s'il fait abus des liqueurs spiritueuses ; s'il s'est exposé à une cause de refroidissement général ou partiel ; si l'invasion de la phlegmasie a été brusque et a suivi de près l'action de la cause précédente ; si la *fièvre* a précédé de quelques heures ou d'un ou deux jours son apparition ; si plusieurs grosses articulations sont prises en même temps ; s'il existe des sueurs abondantes ; si les paroxysmes sont irréguliers, et enfin si la maladie se prolonge au delà de plusieurs jours à une première attaque. On devra la regarder, au contraire, comme de nature goutteuse, si le malade est dans l'opulence ; s'il est oisif ; si, longtemps avant l'invasion de la maladie, il éprouvait des troubles dans les digestions, et que la veille il se soit senti mieux portant que d'ordinaire ; si cette invasion a eu lieu pendant la nuit, dans le repos le plus parfait, et sans cause appréciable ; si une seule articulation est entreprise et que ce soit le gros orteil ; si les phénomènes généraux, dits *fébriles*, ne se développent qu'après l'inflammation et en proportion de son intensité ; si l'inflammation se dissipe en un, deux ou trois jours au plus dans le cas d'une première attaque ; si, se prolongeant au delà de ce

(1) Même contradiction.

terme, elle marche par accès réguliers durant trois ou quatre jours, et offre des paroxysmes tous les soirs, et qu'elle se termine en quinze jours à peu près.

» Mais il n'est pas indispensable de trouver toutes ces conditions réunies pour caractériser l'une ou l'autre affection, autrement on ne pourrait que rarement les distinguer. Il suffit, par exemple, que plusieurs grosses articulations soient enflammées à la fois, que leur inflammation ait été précédée de *fièvre* et que le froid en soit la cause évidente, ou bien que le malade soit de la classe peu fortunée, qu'il abuse des liqueurs spiritueuses, et qu'il ait plusieurs articulations enflammées avec fièvre et sueurs abondantes, pour que dans les deux cas on regarde la phlegmasie comme rhumatismale. Il suffit aussi que la phlegmasie débute par les petites articulations, et principalement par le gros orteil; qu'elle ait été précédée par des troubles dans les fonctions digestives, et qu'elle se soit développée sans cause appréciable, ou bien que le malade soit riche, qu'il mange beaucoup et se nourrisse de mets succulents, et que l'inflammation offre cette succession régulière d'accès et de paroxysmes que nous avons décrite, pour que, dans ces deux cas encore, on prononce avec certitude qu'elle est de nature goutteuse. Avec moins de signes encore, on peut souvent distinguer la goutte d'avec le rhumatisme articulaire, lorsque déjà le malade a eu plusieurs attaques, car la difficulté n'est grande quelquefois qu'à la première atteinte de l'une ou de l'autre de ces phlegmasies. S'il y a eu une décroissance marquée et graduelle dans l'intensité des attaques, depuis la première jusqu'à celle qu'on observe, cela seul suffit pour faire penser que l'inflammation est rhumatismale; car l'observation démontre que la première attaque de l'arthrite rhumatismale est ordinairement la plus violente, que très rarement on en a plus de trois à quatre aiguës, et que les suivantes sont presque toujours chroniques. Si, au contraire, la première attaque a été la plus faible, et que les suivantes aient été en croissant graduellement d'intensité, il est plus que probable que la phlegmasie est de nature goutteuse, car telle est la marche ordinaire de cette maladie; et nous supposons que les premières attaques n'ont pas été caractérisées, ce qui est peu probable; et nous supposons que nous ne possédons qu'une seule donnée pour établir notre diagnostic; ce qui ne peut pas être. Mais nous voulions faire voir qu'il n'est pas aussi difficile qu'on le dit généralement de distinguer à l'état aigü le rhumatisme articulaire de la goutte.

» Les difficultés sont beaucoup plus grandes lorsqu'il s'agit d'établir le diagnostic différentiel de ces deux affections à l'état chronique. On en sent la raison : les caractères sont moins nombreux, et ceux qui existent sont moins tranchés. Cependant, en rassemblant tous les renseignements qu'il est possible de recueillir, quelque faibles qu'ils soient (ce sont les mêmes que pour l'état aigü), on parvient encore le plus ordinairement à reconnaître la véritable nature de la maladie.

» Enfin, il est des cas dans lesquels on observe une telle combinaison des causes de l'une des deux affections avec les symptômes de l'autre, qu'il est impossible de prononcer s'ils appartiennent plutôt à la goutte qu'au rhumatisme articulaire. Les auteurs ont nommé ces maladies mixtes des *rhumatismes goutteux* ou des *gouttes rhumatismales*, suivant qu'ils ont cru voir les éléments de l'une prédominer sur ceux de l'autre. Il est probable que dans ces cas le sang est tout à la fois trop excitant et trop surchargé de matériaux nutritifs. Ce n'est qu'ainsi qu'on peut concevoir la réunion de ces deux maladies. Nous ne décrirons pas la combinaison des phénomènes morbides qui en résultent; nous les caractériserons suffisamment en disant qu'il n'est pas possible de les rapporter exclusivement soit à la goutte, soit au rhumatisme articulaire. » (Roche, *Dict. de méd. et de chirurgie pratiques*, t. III, p. 469.)

On conçoit pourquoi nous avons insisté sur ce point de diagnostic; il était utile de montrer cette contradiction singulière entre des auteurs dont l'un semble avoir pris le rôle de l'autre, et *vice versâ*, afin d'expliquer pourquoi nous admettions les différences adoptées par le plus grand nombre des auteurs, et conservions aux deux maladies ou, si l'on veut, aux deux variétés de la même maladie, leurs noms divers. Les causes sont différentes, les symptômes

offrent des différences bien marquées ; le traitement doit présenter aussi des indications particulières, et ces distinctions sont faites par ceux mêmes qui les confondent, soit sous la dénomination générale d'arthrite, soit sous celle de rhumatisme.

Pronostic. — Il est très rare, ainsi que nous l'avons dit, que le rhumatisme articulaire aigü se termine d'une manière funeste ; cependant on doit le regarder comme une maladie grave et sérieuse. La gravité est indiquée par les douleurs vives qui l'accompagnent, l'incertitude de sa durée, les complications qui se déclarent fréquemment et avec beaucoup de gravité, la fréquence des récidives et les dangers de leurs suites. On conçoit d'ailleurs que la gravité du pronostic doit varier selon l'intensité de la maladie, le nombre et l'importance des articulations affectées, la violence des symptômes fébriles et la gravité même des complications qui surgissent.

Toutes choses égales d'ailleurs, le rhumatisme à caractère fixe offre plus de gravité que le rhumatisme ambulant ; la durée, en effet, en est toujours longue, incertaine, et des tumeurs blanches en sont assez fréquemment la suite.

Traitement du rhumatisme articulaire aigu. — Ce point important ayant été étudié avec le plus grand soin et présenté d'une manière complète par M. Grisolle, nous croyons ne pouvoir mieux faire que d'emprunter à cet auteur le passage qui y a rapport :

« On a opposé au rhumatisme articulaire une foule de médications plus ou moins énergiques. En tête se trouvent les émissions sanguines, qui ont compté de nombreux partisans, parmi lesquels il faut citer Sarcone, Tissot, Sauvages, et avant eux Sydenham, qui, convaincu à la fin de sa carrière du danger de sa pratique, conseilla de recourir à une médication beaucoup moins active. Dans ces derniers temps, M. Bouillaud a appliqué au rhumatisme sa formule des saignées coup sur coup. Ce que nous avons dit dans maints endroits de cet ouvrage sur l'impossibilité et le danger de formuler d'avance et de réduire à des règles fixes l'emploi des émissions sanguines, devrait me dispenser de revenir encore sur ce point. Mais dans un livre de la nature de celui-ci, il importe de prémunir encore ceux qui débutent dans la carrière contre une méthode irrationnelle et nuisible aux malades. Nous avons précédemment réduit à leur juste valeur les prétentions de M. Bouillaud, en établissant que sa méthode n'abrégeait en rien la durée du rhumatisme, et que c'était sans profit pour l'état aigü qu'il faisait perdre une grande quantité de sang. Or la saignée n'est pas un moyen indifférent ; dire qu'elle est inutile, c'est prouver qu'elle est nuisible. Si Sydenham, bien qu'il ne retirât que deux livres et demie de sang en quatre ou six jours, a été obligé de renoncer à sa méthode après avoir reconnu qu'elle épuisait les forces et détériorait la constitution, que doit-il advenir lorsque dans un temps plus court on fait perdre de trois à sept livres de sang? D'ailleurs les deux médecins qui, seuls à Paris je crois, ont expérimenté la méthode des saignées abondantes, lui ont reconnu de graves inconvénients. M. Monneret signale comme un effet du traitement la longueur des convalescences et la difficulté qu'on a, chez des sujets ainsi affaiblis, de traiter les rechutes, les récidives et les maladies aiguës qui peuvent survenir à une époque rapprochée de la précédente attaque. M. Legroux dit aussi que dans les cas les plus heureux les saignées coup sur coup laissaient après elles une anémie plus ou moins prononcée, des convalescences quelquefois longues, une disposition aux récidives. Il les accuse enfin de favoriser les complications thoraciques. Ce reproche paraîtra peut-être fondé, si l'on compare les proportions différentes des bruits morbides indiqués par M. Bouillaud et par les médecins qui traitent le rhumatisme par d'autres méthodes.

» Qu'on ne croie pas, cependant, en nous voyant nous élever contre l'abus des émissions sanguines, que, donnant dans un autre extrême, nous les proscrivions du traitement du rhumatisme, ainsi que le voulait Giannini ; cet excès serait aussi blâmable, aussi préjudiciable que le premier. Mais, d'accord avec la plupart des médecins éclairés, et ainsi que M. Chomel l'enseigne, nous croyons qu'on doit user de la saignée avec grande modération. Ainsi on ouvrira la veine une, deux ou trois

fois au plus, à moins d'indications spéciales; on le fera le plus près possible du début; car il est d'observation que les saignées sont d'autant plus utiles qu'on les fait à une époque moins avancée de la maladie. En blâmant l'emploi des saignées abondantes, je suis d'accord avec la généralité des médecins, et je pourrais invoquer les plus grandes autorités. Qu'il me suffise de me prévaloir du témoignage de Sydenham, de Stoll et de Cullen.

» A l'époque où la méthode rasorienne fut introduite en France, quelques personnes espérèrent en tirer quelques profits dans le traitement du rhumatisme articulaire, mais les faits ne tardèrent pas à démontrer en pareil cas le peu d'utilité de l'émétique à haute dose, bien que ce médicament ait été expérimenté par des mains habiles, notamment par Laënnec, par Dance et par M. Chomel.

» On sait que Morton avait conçu quelque espoir de l'emploi du quinquina dans le rhumatisme articulaire; Cheyne le crut également utile. Il fut aussi vanté par le Portugais Tavarès, par Giannini, par Fothergill, par Haygarth, par Alphonse Leroy et par M. Audouard. On le donnait, en général, à assez forte dose. Ce moyen était tombé en désuétude, lorsque, il y a quelques années, M. Briquet est venu le remettre en honneur; seulement, au quinquina ce médecin a substitué le sulfate de quinine à haute dose (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, t. VIII, p. 172, 177, 898). Les faits recueillis et publiés par M. Briquet, par M. Grandhomme son élève, ceux récemment observés par M. Legroux, les résultats obtenus à l'hôpital de Lodi par le docteur Mascheroni, et qui ont été consignés en 1843 dans la *Gazette de Milan*, ainsi que ceux de notre pratique, sont favorables à cette méthode. Nous l'avons, en effet, expérimenté un grand nombre de fois, et la durée moyenne du rhumatisme, dans un vingtième des cas, les seuls que j'aie recueillis en détail, a été de quinze jours environ, à compter des premières douleurs jusqu'à leur cessation complète. M. Monneret, qui a employé la même médication, lui a également reconnu des avantages; mais il ne la croit pas capable de guérir la maladie beaucoup plus sûrement que bien d'autres remèdes. Cependant, comme le sulfate de quinine administré dans les circonstances dont nous parlons a plusieurs fois occasionné des accidents graves et même la mort, on doit apporter de bien grandes précautions dans son emploi, et n'en jamais élever la dose à 5 ou 6 grammes, ainsi qu'on l'a fait autrefois imprudemment. Nous croyons qu'il ne faut pas, en commençant, donner plus de 1 gramme de sulfate de quinine, puis on l'élèvera progressivement à 1 gramme 50 centigrammes, puis à 2 grammes; on ne doit pas dépasser 3 grammes. On administrera le remède dans une assez grande quantité de véhicule, comme 150 ou 200 grammes; on le donnera par cuillerées, en ayant soin de le suspendre ou d'éloigner beaucoup les doses, aussitôt que des vertiges, de la surdité et l'affaiblissement de la vue indiqueront une action toxique sur l'encéphale. Il importe de prévenir le lecteur que si la médication quinique soulage très vite, si même elle enlève souvent avec rapidité les douleurs et la fièvre, on voit aussitôt après la cessation du remède, et parfois nonobstant sa continuation, des rechutes avoir lieu, et cela plus souvent, plus facilement peut-être qu'après toute autre médication.

» A côté du sulfate de quinine, nous devons dire un mot du nitrate de potasse à haute dose, qui paraît agir de la même manière, c'est-à-dire comme hyposthénisant. MM. Desportes, Martin-Solon, Gendrin, Stœber, Forget, sont les médecins qui, dans ces derniers temps, ont surtout préconisé l'usage de ce remède, qui avait été jadis employé par Brocklesby et Macbride. M. Martin-Solon (*Bull. de l'Acad. de méd.*, t. IX, p. 130) donne le nitre depuis 20 jusqu'à 60 grammes, et affirme qu'il détermine la solution de la maladie entre quatre et dix jours, et le plus souvent en sept. Son action, dit l'habile et savant médecin dont je parle, suffit dans les cas les plus intenses lorsqu'ils sont simples. Ce résultat s'obtient sans qu'il y ait d'autre effet apparent qu'un abaissement du pouls et une diminution de la chaleur. Par suite de la rapidité de ses effets, M. Martin-Solon regarde le traitement par le nitre comme prévenant les complications cardiaques, comme rendant les convalescences très courtes et les rechutes moins fréquentes; mais il est sans action contre le rhumatisme articu-

laire fixe, ou celui qui, atteignant plusieurs jointures, est tout à fait apyrétique. Cependant il faut savoir que le nitre à haute dose peut avoir des inconvénients, qu'il expose à des dangers; on a vu, en effet, des malades chez lesquels la dose du remède n'avait pas été portée à 15 grammes, périr rapidement dans un état de résolution et de collapsus. Ces exemples malheureux ne devront pas nous empêcher pourtant d'administrer le remède dans les cas où il sera indiqué; mais il faut qu'ils nous rendent plus prudents et qu'ils nous empêchent de commencer le traitement par de trop fortes doses; on devra avant tout tâter la susceptibilité du sujet, en prescrivant des doses modérées, comme 3 ou 4 grammes.

» L'opium a été beaucoup employé; il y a une quinzaine d'années, MM. Trousseau et Bonnet surtout ont traité un certain nombre de rhumatismes qui cédèrent promptement à l'application des sels de morphine par la méthode endermique. D'autre part, Corrigan et M. Requin ont fréquemment donné l'opium à l'intérieur; nous l'avons aussi administré dans les mêmes circonstances, et nous l'avons reconnu utile dans les rhumatismes extrêmement douloureux, qui souvent s'accompagnent de peu de gonflement et d'une fièvre médiocre. En pareil cas, nous avons vu la maladie céder complétement en deux septénaires. L'opium nous a paru au contraire moins indiqué, nuisible peut-être dans les rhumatismes qui ont une forme très inflammatoire. Quoi qu'il en soit, lorsqu'on juge convenable d'administrer l'opium, il faut proportionner les doses à la violence des douleurs et tâter la susceptibilité des malades. Il convient de commencer par donner 1 décigramme en quatre pilules; puis, suivant les effets obtenus, on augmente progressivement jusqu'à 30 ou 40 centigrammes dans les vingt-quatre heures; Corrigan va même plus loin, car il donne fréquemment 50 et 60 centigrammes, ce que nous n'oserions point conseiller de faire.

» Parmi la foule de médicaments préconisés contre le rhumatisme articulaire, nous citerons encore l'aconit, les sudorifiques, les frictions mercurielles, la digitale, l'arsenic, les purgatifs, mais surtout le colchique; ce dernier pourtant paraît être peu utile, ainsi que le prouvent les essais tentés par M. Monneret. »

Enfin, dans ces derniers temps, l'Académie de médecine vient de soumettre à une longue et savante discussion le traitement du rhumatisme au moyen des vésicatoires volants. (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1850, t. XV, p. 665 et suiv.)

« En résumé, quand le rhumatisme est intense et le sujet vigoureux, il faut débuter par une ou deux larges saignées. Les émissions sanguines locales conviennent moins que les générales; elles ne sont avantageuses que pour combattre le rhumatisme très douloureux borné à une ou deux jointures. Celles-ci seront enveloppées de cataplasmes émollients arrosés de laudanum. Cependant il faut savoir que chez quelques uns ces moyens exaspèrent les douleurs. On doit alors s'en abstenir. Les bains tièdes, que beaucoup de personnes emploient, sont plus nuisibles qu'utiles; car souvent les malades se refroidissent en les prenant, et le mouvement qu'il faut leur imprimer aggrave beaucoup leurs souffrances. On donnera à l'intérieur des boissons tièdes ou à la température de l'appartement; elles seront douces, tempérantes, légèrement nitrées, et seront prises en quantité modérée et suivant les besoins : vouloir gorger les malades de boissons, ainsi qu'on l'a plusieurs fois conseillé, ce serait ajouter un tourment de plus à ceux qu'éprouvent ces malheureux. S'il y a constipation, on donnera de temps en temps un doux laxatif; on placera les membres de manière à favoriser le moins possible l'afflux du sang vers les jointures; c'est un point sur lequel M. Piorry insiste avec raison. S'il y a insomnie, redoublement des douleurs pendant la nuit, il sera avantageux d'exciter le sommeil par une petite dose d'opium (5 centigrammes). Enfin, la diète absolue est ici de rigueur, et on ne devra alimenter les malades que lorsque la fièvre aura complétement cédé.

» Les moyens préventifs du rhumatisme articulaire résident surtout dans une bonne hygiène. M. Réveillé-Parise, qui a étudié cette question intéressante (*Guide pratique des goutteux et des rhumatisants*, Paris, 1847), réduit le traitement prophylactique de la maladie aux moyens suivants : 1° éviter

les causes de refroidissement du côté de la peau; 2° usage de bains domestiques et de bains d'eaux thermales: 3° emploi permanent sur la peau de certains tissus (flanelle); 4° usage plus ou moins fréquent de certains excitants extérieurs, tels que frictions sèches générales ou partielles. » (Grisolle.)

B. *Du rhumatisme articulaire chronique.* — Le rhumatisme articulaire chronique qui peut revêtir quelquefois cette forme dès l'origine, est le plus souvent consécutif au rhumatisme articulaire aigu.

Caractères anatomiques. — Les lésions cadavériques que l'on observe à la suite du rhumatisme articulaire chronique sont très variables et n'ont pas de caractères qui lui soient propres. M. Grisolle dit n'avoir eu à examiner qu'une fois des articulations frappées de rhumatisme chronique, et elles lui ont présenté un état fongueux et des ulcérations multiples de la membrane synoviale. Sur six autopsies faites par M. Chomel, trois fois ce professeur n'a trouvé aucune altération dans les articulations et dans les muscles; chez les trois autres, il existait des ulcérations superficielles de la synoviale et des cartilages qui étaient remplacés de distance en distance par un tissu celluleux rougeâtre, vasculaire, facile à enlever, et présentant l'os nu au-dessous. Morgagni et Latour (d'Orléans) ont rencontré une lésion semblable; le tissu cellulaire extérieur à la membrane synoviale offrait en outre une couleur rouge ou livide, comme si du sang y était extravasé. Enfin, chez le troisième sujet, M. Chomel a trouvé une lésion fort remarquable : la membrane synoviale était détachée et soulevée de la surface de l'os, et parsemée de trous ronds comme s'ils avaient été faits avec un emporte-pièce. Dans les points correspondants à ces trous, le tissu compacte était entièrement détruit, tandis que le tissu spongieux rougeâtre persistait seul.

Selon M. Grisolle, les autres altérations que l'on peut rencontrer dans les articulations depuis longtemps affectées de rhumatisme chronique sont toutes celles que l'on voit dans les ankyloses et les tumeurs blanches, lésions tout à fait consécutives. « Les os enfin, ajoute-t-il, se gonflant habituellement, les parties tendineuses s'hypertrophiant, s'épaississant, il en résulte des déformations plus ou moins considérables des articulations. Ces déformations sont surtout très marquées dans les petites jointures, comme les orteils et les doigts. Souvent aussi, les surfaces articulaires n'ayant plus les mêmes rapports, les parties sont à la fois déformées et déviées. Les déformations dont nous parlons tiennent quelquefois aussi au dépôt de concrétions calcaires tophacées, primitivement déposées dans les tissus fibreux, et qui, en s'accroissant, peuvent pénétrer d'une part dans l'articulation, et de l'autre se frayer une issue à l'extérieur en altérant la peau. »

Causes. — Les causes sont les mêmes que celles que nous avons indiquées pour le rhumatisme articulaire aigu. L'*hérédité* nous paraît jouer ici seulement un rôle plus prononcé et moins contestable.

Symptômes. — Nous emprunterons encore à M. Grisolle cette description qu'il a résumée avec beaucoup d'exactitude et de concision :

« Dans le rhumatisme chronique, la douleur peut être presque nulle ou manquer même tout à fait; le seul phénomène qu'on observe alors est une gêne dans les mouvements. Cependant, dans la presque totalité des cas, les jointures affectées sont plus ou moins douloureuses; elles peuvent même le devenir, du moins par moment, autant que dans la forme aiguë; mais il n'existe jamais de rougeur. La pression est sans effet sur les douleurs, ou bien elle les exaspère; le plus souvent il y a du gonflement qui dépend de la congestion, et plus encore des épanchements qui se font dans l'articulation, ainsi que des autres altérations de nutrition survenues dans les ligaments et dans les parties fibreuses environnantes. Les douleurs du rhumatisme chronique diffèrent de celles de la forme aiguë parce qu'elles ont plus de fixité et qu'elles sont moins mobiles. Elles s'exaspèrent quelquefois la nuit, d'autres fois la chaleur du lit les calme; mais elles redoublent presque constamment pendant les temps humides et froids. Les malades ont souvent la prétention d'être des espèces de baromètres vivants et de prédire les changements atmosphériques un ou plusieurs jours à l'avance; mais M. Chomel a démontré, il y a déjà plus de trente ans.

que cette opinion était beaucoup moins fondée qu'on ne le dit.

» Dans le rhumatisme chronique, les mouvements sont toujours gênés, et ils peuvent même être complétement empêchés ; c'est ce qui a lieu nécessairement lorsque les jointures sont déformées et entourées de tophus. Si les mouvements peuvent encore s'exécuter, on entend quelquefois, pendant le frottement des surfaces articulaires, des bruits de craquement, comme si elles étaient dépolies, inégales.

» Lorsque les douleurs sont modérées et qu'il n'y a qu'un petit nombre d'articulations de prises, les fonctions organiques ne présentent aucun trouble ; il n'en est pas de même dans les cas contraires. En effet, beaucoup de malades, épuisés par la continuité des douleurs, affaiblis par le défaut d'exercice, maigrissent, cessent de pouvoir digérer ; quelques uns sont minés par la fièvre hectique. Toutefois, celle-ci ne se déclare guère que dans les cas de complication, lorsque, par exemple, les os se carient. La plupart de ces rhumatisants meurent par suite d'une affection intercurrente. D'après M. Bouillaud, les lésions organiques du cœur tiendraient encore ici le premier rang. Beaucoup de ces malades, forcés à un décubitus prolongé, finissent par avoir des escarres au sacrum et succombent aux désordres qui en sont la suite.

» Le rhumatisme chronique dure rarement moins de trois ou quatre mois ; souvent il se prolonge indéfiniment. » (*Loc. cit.*, t. II, 4e édit., p. 848.)

Traitement. — Il est rare que l'on soit ici obligé d'avoir recours aux émissions sanguines, à moins qu'une fluxion trop forte ne se déclare dans une ou plusieurs articulations ; dans ce cas les sangsues et les ventouses seraient indiquées; mais c'est surtout dans l'emploi des révulsifs cutanés tels que liniments ammoniacés ou irritants, vésicatoires, cautères, moxas, cautérisation transcurrente, que l'on doit avoir le plus de confiance. On peut aussi prescrire avec succès les bains et les douches de vapeurs, simples ou aromatiques. Les bains sulfureux naturels ou artificiels, les eaux minérales et surtout celles d'Eaux-Bonnes, de Bade, de Louèches, de Bagnères, de Baréges, de Gréoulx, du Mont-Dore, d'Aix en Savoie, de Néris, de Vichy, etc., aux dernières desquelles surtout on attribue de grandes vertus, et entre autres même celle de dissoudre les concrétions tophacées, seront conseillées avec avantage (Ch. Petit, *De l'action des eaux de Vichy*, Paris, 1850, p. 316). Les bains de sublimé (8 à 60 grammes de sublimé pour un bain d'adulte) sont préconisés par M. Trousseau; on donne un bain tous les jours ou tous les deux jours, jusqu'à ce qu'il survienne un peu de gonflement et d'inflammation aux gencives ; les bains sont alors interrompus jusqu'à ce que cet accident se dissipe. On ajoute à ce traitement l'usage des boissons sudorifiques et de quelques bains de vapeur ou simples, et l'on finit par des fumigations de cinabre, en ayant soin de se servir d'un appareil où la tête soit mise à l'abri de la vapeur mercurielle.

D'autres moyens, tels que l'électricité, le galvanisme, l'acupuncture, ont encore été conseillés contre le rhumatisme articulaire chronique ; mais on ne peut apprécier encore d'une manière bien précise leur degré d'utilité.

Les purgatifs, les sudorifiques, n'ont pas obtenu des avantages assez marqués; il en est de même du potassium et de l'huile de foie de morue. M. Grisolle dit que le sulfate de quinine a constamment échoué entre ses mains.

Il est d'ailleurs utile de recommander aux malades de se couvrir de flanelle, d'avoir des vêtements chauds et épais, d'habiter, autant que possible, dans des lieux bien exposés, à l'abri de l'humidité, et d'observer avec soin toutes les règles de l'hygiène.

ARTICLE IX.

De la goutte.

Comme toutes les autres maladies, la goutte peut revêtir la forme aiguë et la forme chronique ; elle peut présenter aussi le caractère périodique, et n'offre presque jamais une véritable continuité ; les variétés admises par les auteurs sont très nombreuses, et nous croyons inutile de les énumérer ; nous aurons d'ailleurs occasion d'y revenir dans le cours de cet article.

§ I. De la goutte aiguë.

Cette variété, appelée aussi goutte in-

flammatoire, régulière ou fixe, se reconnaît aux caractères suivants :

Caractères anatomiques. — Nous renvoyons au paragraphe relatif à la goutte chronique, ce que nous avons à dire sur ce sujet ; ce n'est guère, en effet, qu'à la suite de la goutte chronique, que l'on a pu réellement observer les désordres anatomiques. Cependant on trouve, sur les cadavres des goutteux qui succombent à l'état aigu, les veines qui entourent les articulations souvent dilatées et gorgées de sang; les ligaments, le périoste et la membrane synoviale rouges, injectés, épaissis; de petites collections purulentes dans le tissu cellulaire ambiant, et du pus ou de la sérosité accumulés dans la cavité synoviale.

Causes de la goutte aiguë. — On a regardé généralement comme des causes fréquentes, l'influence de l'air humide, des vents d'ouest et du nord; les variations de température, le froid humide agissant surtout pendant le sommeil; l'habitation dans des lieux humides, bas et froids; les vêtements trop légers, la suppression de la transpiration des pieds ou des autres parties du corps; l'abus des bains froids, le défaut de propreté, la répercussion des affections de la peau, la suppression d'une hémorrhagie habituelle du nez, de l'anus, de l'utérus; l'omission d'une saignée ou d'une purgation à laquelle le corps était accoutumé; la guérison trop prompte et inopportune d'un cautère ou d'un ulcère ancien, les coups, les chutes sur une articulation; une nourriture trop succulente; l'usage des aliments gras, huileux, de ragoûts, de gibier, de viandes fumées ou salées, des aliments d'une digestion difficile, des fromages fermentés; l'abus des liqueurs spiritueuses et fermentées; l'oisiveté à la suite d'une vie active; les exercices violents et inaccoutumés; l'abus des plaisirs vénériens, leur usage prématuré; l'onanisme; les études et les veilles opiniâtres, le travail intellectuel aussitôt après le repas; les méditations profondes, les chagrins prolongés, les passions vives, etc. Mais ces causes se rencontrent dans la production de la plupart des maladies, et, d'un autre côté, elles manquent très souvent à l'origine de l'affection goutteuse; aussi M. Roche, qui les énumère comme nous, arrive-t-il à conclure qu'une *seule* cause produit la goutte, et *cette cause unique est*, selon lui, *une nourriture trop succulente*. Sans nier complétement cette proposition, et tout en reconnaissant qu'en général la goutte est reconnue, avec raison, comme le fléau à peu près exclusif des gens riches, nous trouvons cependant cette conclusion trop absolue, et beaucoup des causes que nous avons rapportées plus haut contribuent souvent d'une manière évidente et incontestable à la production de la goutte; en tenant compte de la rareté de cette maladie chez les gens pauvres, les ouvriers actifs et laborieux, exposés à l'action des intempéries de l'air et d'un mauvais logement; en tenant compte de la guérison fréquente de la goutte chez les riches, que des revers de fortune mettent dans la nécessité de pourvoir par la fatigue corporelle à leur existence, ou chez ceux qui ont le courage et la ténacité nécessaires pour se soumettre à un régime sévère, à une diète stricte, on ne peut s'empêcher de reconnaître que la goutte atteint néanmoins, et quelquefois d'une manière grave, des individus qui se trouvent dans des conditions opposées à celles dans lesquelles sont les gens riches et doués d'une gourmandise funeste.

Il est rare que l'on observe la goutte chez les femmes, avant la cessation du flux menstruel; les enfants sont aussi rarement affectés de la goutte. Il est aussi des constitutions qui semblent prédisposées à contracter les affections goutteuses : ce sont les constitutions fortes et athlétiques.

Le printemps et l'automne favorisent le retour des attaques, mais c'est surtout à la fin de l'hiver et au printemps que ces attaques surviennent le plus souvent.

On a enfin attribué à un état maladif de l'estomac une grande influence sur la production des accidents goutteux. Nous serions plutôt porté à l'attribuer avec M. Roche, et contrairement à l'opinion de Broussais, à la même prédisposition qui porte les malades sujets à la goutte à des excès d'aliments dont la digestion lourde et difficile fatigue et dérange les fonctions de l'estomac. Il est constant, en effet, que les goutteux sont en général de grands

mangeurs, que la plupart digèrent avec facilité des quantités copieuses d'aliments, et qu'ils ne se portent jamais mieux ordinairement qu'aux approches de leurs attaques ; beaucoup d'ailleurs conservent l'appétit et la faculté de digérer, même pendant tout le temps que durent leurs souffrances. Ainsi, tout en n'admettant pas, comme nous l'avons dit, avec M. Roche, que la nourriture succulente soit la seule cause de la goutte, nous serions presque tenté d'adopter cet axiome qu'il pose d'une manière aussi absolue : « Gourmandise et bonne chère, sources (non pas uniques, mais fréquentes) de la goutte ; sobriété, frugalité, voilà ses meilleurs préservatifs. »

Symptômes et marche de la goutte aiguë. — M. Roche a décrit avec précision et exactitude les symptômes de la goutte ; nous croyons ne pouvoir mieux faire que de lui emprunter sa description :

« La *goutte aiguë*, goutte inflammatoire, goutte articulaire, goutte régulière, goutte fixe des auteurs, se déclare le plus ordinairement vers la fin de l'hiver. Quelquefois précédée, pendant quelques semaines, par des troubles variés dans la digestion, ou par des douleurs vagues dans diverses parties du corps, par la sécheresse de toute la peau, ou seulement de la portion qui recouvre l'articulation menacée ; par des vomissements bilieux, par la diarrhée ; par des engourdissements partiels, par des crampes, ou par la dilatation des veines des pieds, elle survient plus fréquemment peut-être d'une manière inopinée. Dans tous les cas, la veille de l'attaque est en général marquée par un accroissement d'appétit et un état de bien-être inaccoutumé ; mais, au milieu de la nuit, après quelques heures d'un sommeil tranquille, une douleur vive se fait sentir, le plus ordinairement dans le gros orteil, quelquefois dans le talon, d'autres fois dans l'articulation tibio-tarsienne, dans quelques cas aux poignets, aux mains ou aux genoux. Cette douleur est comparée par les malades à une sensation de tiraillement ou de dislocation de l'articulation, à celle d'un coin qui serait enfoncé entre les os, à une brûlure, à une dilacération que produiraient les dents d'un animal ; quelquefois elle est accompagnée de la sensation d'une eau presque froide que l'on verserait sur la partie affectée. Un frisson avec tremblement se manifeste presque immédiatement et dure plus ou moins longtemps ; il cesse, la douleur s'accroît, le pouls s'accélère, et la peau devient sèche et brûlante. Ces symptômes continuent pendant toute la nuit et la journée qui lui succède ; la douleur, qui n'a cessé d'augmenter et de s'étendre, arrive à son plus haut degré vers le soir ; elle est alors si vive que le simple poids d'une couverture est insupportable, et le malade s'agite en tous sens et cherche en vain une position qui puisse alléger ses souffrances. Une partie de la nuit se passe encore dans ce pénible état ; mais, vers le matin, vingt-quatre heures environ après l'invasion de l'accès, la douleur perd tout à coup la majeure partie de son intensité ; ce changement est si subit, que le malade l'attribue à la dernière position qu'il a prise ; la peau se couvre d'une douce moiteur, et le sommeil vient enfin appesantir les paupières du pauvre goutteux. A son réveil, il ne ressent plus qu'une douleur très supportable ; du gonflement et de la rougeur sont survenus à la partie malade. Les jours suivants une augmentation plus ou moins considérable de la douleur a lieu vers le soir ; elle est accompagnée de chaleur de la peau et d'accélération du pouls. Mais ces paroxysmes vont en diminuant chaque jour d'intensité ; ils cessent ordinairement au bout de quatre à cinq jours, et là se termine le premier accès.

» A peine le dernier paroxysme a-t-il cessé, que déjà le second accès commence. La même série de phénomènes que nous venons de décrire se reproduit, tantôt sur la même articulation, tantôt sur l'autre pied, et quelquefois sur les poignets, les coudes ou les genoux. Ainsi, cet accès, précédé de frisson, accompagné d'accélération du pouls, suivi de gonflement et de rougeur de la partie comme le précédent, se termine comme lui par trois ou quatre paroxysmes décroissants. Un troisième accès tout semblable lui succède ; quelquefois il s'en montre un quatrième, et la santé se rétablit ensuite. C'est cette série d'accès et de paroxysmes, dont la durée totale est ordinairement d'une quinzaine de jours, qui forme ce qu'on appelle une *attaque* de goutte.

» La marche d'une attaque de goutte aiguë n'est pas toujours telle que nous venons de la décrire. L'inflammation occupe quelquefois de prime abord les deux pieds en même temps ; elle commence dans beaucoup de cas par les poignets, les coudes ou les genoux, et n'envahit les pieds que consécutivement; tantôt elle ne tourmente qu'une articulation, tantôt elle passe de l'une à l'autre sans revenir à celles qu'elle a abandonnées; d'autres fois elle revient à son premier siége, après avoir en quelque sorte voyagé sur diverses parties; son invasion a quelquefois lieu pendant le jour; enfin le nombre des accès est, dans quelques cas, beaucoup plus considérable que nous ne l'avons dit. On a remarqué qu'en général l'attaque était d'autant moins longue que les douleurs étaient plus violentes.

» Il est rare que, pendant le cours d'une attaque de goutte aiguë, le malade éprouve des instants d'intermission complète, si ce n'est vers les derniers jours. En général, tant qu'elle dure, il éprouve du malaise, de la fréquence du pouls et de la chaleur à la peau ; il n'a pas d'appétit, et ses urines sont sédimenteuses. Tous ces symptômes se dissipent avec le dernier accès ; en même temps, il se fait à travers la peau de l'articulation ou des articulations malades, une exsudation d'un liquide ordinairement collant et visqueux, et quelquefois d'une odeur forte. L'épiderme se détache ensuite par écailles, et cette desquamation est quelquefois accompagnée de démangeaisons insupportables. De longs intervalles s'écoulent ordinairement entre les premières attaques de goutte aiguë. Un an, deux ans, et souvent plus, se passent entre chacune d'elles ; mais si le malade ne s'est pas imposé les privations nécessaires, elles deviennent de plus en plus fréquentes. Revenant d'abord tout les ans, elles se répètent plus tard deux et trois fois par année, en même temps elles deviennent plus longues, et finissent par ne plus laisser qu'un petit nombre de jours de repos au patient. Alors les douleurs perdent de leur intensité, et la maladie passe à l'état chronique. » (Roche, *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, t. III, p. 438.)

Diagnostic. — Nous avons traité ce point à l'occasion du rhumatisme qui est la seule maladie avec laquelle la goutte puisse réellement être confondue ; nous n'y reviendrons pas.

Pronostic. — Le pronostic de la goutte varie selon les variétés et la gravité des accès, et selon les dispositions individuelles. Chez les sujets faibles, et dont la susceptibilité nerveuse est exagérée, il est en général peu grave, malgré la fréquence et l'intensité des douleurs. Chez les individus à constitution vigoureuse et athlétique, la goutte prend un caractère fâcheux si elle reparaît plusieurs fois dans la même articulation : elle est alors sujette à passer à l'état chronique et à produire des altérations organiques plus ou moins graves. La gravité de la maladie s'accroît aussi en raison du peu de sobriété des sujets, de l'emploi d'une thérapeutique peu rationnelle. Mais si la goutte a rarement des suites funestes par elle-même, elle peut amener rapidement la mort, dans le cas d'une métastase sur un organe important. Les attaques d'automne et d'hiver présentent d'ailleurs plus de gravité que celles qui ont lieu dans les autres saisons.

Traitement de la goutte aiguë. — M. Ferrus a traité avec soin cette partie : « Quelques goutteux, dit-il, prévoient, à certains malaises, l'accès qui doit bientôt les frapper. Alors, dans le but de diminuer la violence du mouvement morbide, on conseille un repos absolu, les bains, la diète, la suppression des boissons fermentées, etc. Un malade que nous avons sous les yeux a, dit-il, conjuré ainsi plus de la moitié de ses douleurs. Les médecins anglais, et quelques allemands, emploient alors les narcotiques à doses plus ou moins fortes. Je ne pense pas que cette pratique se soit beaucoup étendue en France. Les purgatifs, ou au moins les minoratifs, appartiennent aussi davantage à la médecine étrangère ; mais ils ont trouvé chez nous un assez grand nombre de partisans. Je connais quelques médecins qui ne négligent jamais de les employer quand ils peuvent présumer une prochaine attaque de goutte. Stoll disait qu'en débarrassant l'intestin des matières bilieuses, on se préserve de tout transport métastatique.

» Quelques praticiens conseillent l'application du froid au moyen de l'eau con-

gelée, les boissons à la glace, pour arrêter brusquement le travail morbide. C'est aussi dans le même but qu'on a préconisé l'exercice violent, une course à pied, etc. Tout le monde connaît la méthode perturbatrice de Cadet de Vaux, qui consiste à boire abondamment de l'eau très chaude. Il voulait qu'on en prît, sans désemparer, quarante-huit verres de six onces chacun. C'était un vrai supplice.

» Dans l'intention, au contraire, de hâter le développement de la fluxion goutteuse, on a employé un grand nombre de médicaments ayant tous à peu près la même propriété, celle de déterminer une irritation plus ou moins vive des tissus dermoïdes ; tels sont les cataplasmes de farine de moutarde, de verveine cuite dans le vinaigre, et ceux de persil et de quelques autres plantes aromatiques ; celui de Pradier. L'application de morceaux d'étoffe de laine imbibée d'eau chaude pure, ou légèrement aiguisée avec l'alcool, l'insolation et l'exposition du membre à un feu vif, ont été aussi prônées comme des moyens thérapeutiques utiles et efficaces.

» Ce qui nous paraît le plus rationnel pour arrêter ou empêcher l'arrivée d'un accès de goutte aiguë, est l'emploi des émissions sanguines ; elles agissent plus directement, et font cesser cette pléthore veineuse si commune chez les individus qui cèdent à un goût trop vif pour l'alimentation.

» Une saignée faite à propos peut non seulement faire avorter un accès de goutte, mais elle peut être encore utile quand l'accès est dans sa plénitude. Aétius la conseille chez les individus pléthoriques ; il veut qu'on la réitère une fois, deux fois, si besoin est. Sauvages ne veut point la saignée au début de la maladie, mais seulement dans le fort de l'accès, il pense qu'elle ne doit pas être réitérée, car alors elle deviendrait dangereuse. Boerhaave ne la juge utile que parce qu'elle fait disparaître le surcroît des forces. Van Swieten, comme Aétius, la recommande chez les pléthoriques.

» Sydenham, au contraire, croit la saignée sans utilité, et pense qu'elle ne peut être que nuisible, dans les cas même où le sang serait aussi couenneux que celui du rhumatisant et du pleurétique. Barthez ne la juge pas plus avantageusement, et, suivant lui, une saignée du bras peut ne pas être sans inconvénient dans la goutte. » (Ferrus, *Dictionn. de médecine* en 30 vol., t. XIV, p. 231.)

Quelques auteurs, entre autres Mead et Van Swieten, Guilbert pensent que l'effet de la saignée est de faire changer la maladie de lieu.

Quant aux émissions sanguines locales, elles peuvent être de quelque utilité dans les cas où la goutte est localisée. Baillou, Paulmier et Broussais les ont recommandées ; mais elles sont plus douloureuses et d'un effet moins sûr que les sangsues. M. Roche pense que c'est le meilleur et le plus sûr moyen de calmer les douleurs vives ; qu'on doit en faire des applications nombreuses et réitérées, et les faire suivre de fomentations ou de cataplasmes émollients et narcotiques. Selon lui, ce moyen a souvent suffi seul pour abréger les attaques de goutte et en diminuer singulièrement les souffrances, et dans quelques cas même pour les faire en quelque sorte avorter. On peut seconder encore l'action des sangsues par des bains locaux dans une décoction émolliente et narcotique, ou en dirigeant de l'eau réduite en vapeur sur la partie affectée. Il est bien entendu que si l'attaque s'accompagne d'une affection des organes intérieurs, on combattra cette complication par la diète, les boissons délayantes, les évacuations sanguines aux environs de l'organe affecté et les autres moyens appropriés.

Le quinquina a été employé assez rarement ; Sydenham ne croyait à son utilité que dans les cas de goutte intermittente ; Held, Small, deux médecins espagnols Lemnos et Tavarès, et Alphonse Leroy, prétendent cependant l'avoir employé avec succès dans les attaques ordinaires de goutte aiguë.

A mesure que les accidents diminuent, on permet des aliments légers dont on augmente progressivement la quantité. Il est avantageux d'engager le malade à faire de bonne heure un peu d'exercice, soit en voiture, soit à pied, avant même que les douleurs aient entièrement cessé. Mais on doit se préserver avec le plus grand soin du froid dont la moindre impression peut renouveler les attaques, et avoir la plus grande prudence dans l'emploi des

purgatifs, qui ne sont pas alors sans danger.

§ II. De la goutte chronique.

Caractères anatomiques. — On trouve à la suite de l'état chronique les mêmes lésions qu'à la suite de l'état aigu; mais il faut ajouter de plus que les cartilages articulaires rosés ou piquetés de rouge, sont épais, ramollis, cariés et souvent soudés entre eux. MM. Ferrus et Rostan disent avoir observé des caillots de sang liquide dans l'articulation du genou. On rencontre enfin, après l'état chronique comme après l'état aigu, une substance crayeuse, déposée par couches autour des extrémités osseuses, à la surface du périoste et des ligaments, à l'intérieur des articulations, ou nageant au milieu de petites collections purulentes sous-cutanées; on rencontre encore cette même substance crayeuse rassemblée en concrétions de diverses grosseurs, de forme irrégulière, tantôt en dehors, tantôt au dedans des articulations, et d'autres fois logées, sous la forme de grains de sable, dans l'épaisseur même du tissu cutané.

En Angleterre, Tenant, Wollaston et Pearson; en France, Fourcroy, Vauquelin, etc., ont procédé à l'analyse chimique de cette matière tophacée, et l'ont trouvée formée pour la majeure partie d'urate de soude, d'une faible quantité d'urate et de phosphate de chaux, et d'une matière animale. M. Barruel fils a trouvé la proportion du phosphate de chaux plus grande que celle de l'urate de soude. M. Cruveilhier (*Anatomie patholog. du corps humain*, t. I, 4e livr., in-fol., fig. col.) en a conclu que l'acide urique, le phosphate de chaux, se trouvant aussi dans l'urine, il existe entre la goutte et les fonctions urinaires des points de connexion prouvés déjà par la pathologie. Se fondant encore sur ce que l'on voit souvent une urine rouge chargée d'une énorme quantité d'acide urique, ou des graviers, terminer un accès de goutte, il établit une grande affinité entre la gravelle, la pierre vésicale et la goutte.

« L'altération des os, dans la goutte chronique, est incontestable, mais il s'en faut bien que cette altération présente toujours les mêmes caractères; plusieurs fois nous les avons vus ramollis, détruits en grande partie; quelques auteurs assurent, au contraire, que souvent ils prennent dans cette maladie une densité plus considérable. Ce qui nous est prouvé, c'est qu'après une affection goutteuse qui a persisté, on trouve la substance spongieuse des os gorgée de sang.

» Les parties essentiellement fibreuses, les plus extérieures dans la plupart des articulations, sont sans doute les moins gravement atteintes par la maladie arthritique, car ce sont celles qui, après la mort, en conservent les moindres traces. Cette assertion combat l'opinion des médecins, qui ont donné le tissu fibreux pour siége spécial de la goutte articulaire.

» Les lames fibreuses qu'on remarque autour de quelques articulations sont, parmi les organes analogues, le moins fréquemment altérées. Elles présentent quelquefois un peu d'épaississement, ou bien leurs fibres sont légèrement écartées par de petites masses de tissu cellulaire infiltrées de sérosité. On voit plus communément les nodosités propres aux goutteux se former dans l'épaisseur des tendons ou à la surface de ces cordes fibreuses. Les nodosités adossées aux tendons ne présentent pas toujours la même organisation que celles développées dans leur continuité. Celles-ci paraissent être un gonflement du tissu fibreux; celles-là ne sont souvent que des concrétions tophacées recouvertes de masses celluleuses. Quelquefois elles renferment au centre une petite quantité d'un liquide séreux...

» Les muscles voisins des articulations goutteuses sont en général restés sains; dans quelques cas, cependant, si le membre a perdu le mouvement, ils sont atrophiés. D'autres fois ils présentent une rigidité, *une contracture* remarquables....

» L'analyse chimique de la sueur des goutteux n'a fourni que des données peu intéressantes. Souvent ce fluide est ici le même que chez un sujet en pleine santé. Dans un petit nombre de cas, il a paru contenir un principe dominant, tantôt acide, tantôt alcalin; mais ces légères différences de composition se rencontrent fréquemment aussi, comme on le sait, chez les individus exempts de la goutte et même de toute autre maladie.

» Suivant Berthollet, l'urine des gout-

teux contiendrait toujours une quantité moindre d'acide phosphorique que celle du commun des hommes; mais cette quantité augmenterait à l'approche et pendant la durée des paroxysmes. Plusieurs médecins chimistes, qui se sont livrés aux mêmes recherches, ont eu des données à peu près semblables. Cependant Scudamore, auquel on doit les travaux les plus récents à cet égard, fait remarquer, avec raison, que cette diminution de proportion de l'acide phosphorique dans les urines n'est point un caractère particulier à la goutte; en second lieu, que la prédominance momentanée se remarque dans un grand nombre de maladies comme dans celle-ci.» (Ferrus, *Dictionnaire de médecine*, t. XIV, p. 213 et suivantes.)

Causes. — Ces causes sont à peu près les mêmes que celles de la goutte aiguë; la goutte chronique, parfois primitive, est le plus souvent consécutive à la goutte aiguë, et se rencontre principalement chez les sujets d'une constitution peu vigoureuse ou d'un âge peu avancé.

Symptômes et marche. — « La *goutte chronique*, dit M. Roche, irrégulière, asthénique, consécutive des auteurs, ou bien succède à la précédente, ou bien débute sous cette forme. Dans les deux cas, elle se comporte comme la goutte aiguë, avec cette différence que les souffrances sont moins vives, les accès moins intenses mais plus prolongés, et séparés par de plus longs intervalles; les symptômes de réaction nuls ou presque nuls. L'inflammation, dans cette forme de la goutte, se déplace quelquefois avec la plus grande facilité, soit pour se porter d'une articulation sur une autre, soit pour envahir un organe intérieur. C'est alors la goutte *vague* des auteurs.

» La goutte chronique dure plusieurs mois, et quelquefois la majeure partie de l'année; en été seulement, dans ce dernier cas, elle laisse quelque repos aux malades. Arrivée à ce degré, elle trouble presque constamment les digestions. Il est vrai que la plupart des malades étant sans fièvre, ils continuent de manger comme avant de souffrir; souvent même impotents, enchaînés par le mal sur un fauteuil ou dans une alcôve, privés de presque toutes les jouissances qui embellissent la vie, ils se dédommagent de leurs privations, et apportent une sorte de compensation à leurs maux, en s'adonnant sans réserve au seul plaisir qu'il leur soit permis de goûter, celui de la table. Peut-on dire alors que ce soit la goutte qui les empêche de digérer? Non. Ce sont leurs repas trop copieux, c'est l'immobilité forcée dans laquelle ils vivent, qui les plongent dans un état d'indigestion presque continuel. Les articulations ne sont pas habituellement assez souffrantes, dans la goutte chronique, pour réagir sur l'estomac et en troubler les fonctions. Cet organe n'est pas malade chez la plupart des goutteux; voyez comme il supporte les médicaments incendiaires qu'on y dépose chaque jour.

» Les douleurs de la goutte chronique sont continues; mais en général elles sont supportables. De temps en temps seulement elles s'exaspèrent, et cela arrive surtout après les repas, dans le premier sommeil, sous l'influence des changements de température, aux approches des orages, après un accès de colère, et souvent chaque fois que le malade veut changer de position si l'on ne prend des précautions infinies pour déplacer les membres affectés. Dans ces circonstances, les douleurs deviennent souvent intolérables, elles jettent parfois dans un état passager de syncope les hommes les plus robustes et les plus courageux; elles donneraient la mort si elles avaient quelque durée. Cet état habituel de souffrance rend les goutteux tristes, moroses, grondeurs et colères; un petit nombre d'êtres privilégiés conservent cependant encore du calme et une aimable gaieté, au milieu des douleurs presque non interrompues auxquelles ils sont en proie.

» Après les attaques de la goutte aiguë, les articulations restent libres et exemptes de tout engorgement; il en est de même pendant longtemps encore à la suite des attaques de la goutte chronique, bien que la liberté des mouvements soit plus lente à se rétablir, et qu'un peu d'empâtement persiste pendant quelque temps après le retour à la santé. Mais, à la longue, des altérations diverses se manifestent dans les articulations malades et autour d'elles, et les déforment d'une manière plus ou moins bizarre. Tantôt elles restent infiltrées.

œdémateuses, d'une attaque jusqu'à celle qui la suit ; tantôt les muscles qui les avoisinent demeurent dans un état de contraction permanente et douloureuse ; quelquefois de petits engorgements partiels, des espèces de nœuds, mous d'abord et sensibles, perdant de leur sensibilité à mesure qu'ils acquièrent plus de consistance, se forment dans l'épaisseur où à la surface des ligaments et des tendons, entourent les articulations d'une sorte de chapelet de petites tumeurs, et en gênent ou en empêchent entièrement les mouvements (*goutte noueuse* des auteurs); d'autres fois, les surfaces articulaires sont soudées par suite de l'inflammation de la synoviale et des adhérences qui en résultent, ou par la carie des os ; enfin, dans le plus grand nombre des cas, une matière liquide et comme gélatineuse est déposée autour des articulations ou dans l'intérieur de leurs capsules ; c'est d'elles que naissent les concrétions tophacées. Lorsqu'elle est disséminée par gouttelettes, elle se solidifie promptement, et l'articulation se trouve entourée d'une multitude de petites granulations salines qui sortent quelquefois à travers la peau. Mais quand ce liquide forme des collections un peu considérables, ou bien le dépôt s'en fait d'une manière lente et insensible, ou bien les choses se passent de la manière suivante. Chaque accès laisse autour de l'articulation une certaine quantité de cette matière ; dans l'intervalle qui les sépare, la partie la plus liquide en est absorbée; et il reste dans la tumeur une substance molle et comme argileuse, dont la consistance s'accroît graduellement. Bientôt cette substance devient solide et friable, elle forme un noyau, autour duquel chaque attaque vient déposer une nouvelle quantité de liquide, qui, résorbé comme le premier, laisse comme lui une certaine quantité de matière solide. De là résultent des tophus plus ou moins volumineux. Lorsqu'ils sont arrivés à un certain degré de grosseur, ils finissent par entretenir autour d'eux un état continuel d'irritation (*goutte fixe* des auteurs), et alors leur accroissement continue même dans l'intervalle des accès. Enfin, l'irritation est tout à coup portée au plus haut degré d'intensité, le liquide s'accumule en telle quantité que la peau est distendue au point de faire craindre sa rupture; bientôt on voit, pour ainsi dire, le liquide à travers cette membrane amincie ; une aréole d'un rouge de pourpre entoure toute la tumeur ; les douleurs deviennent intolérables, la peau s'ouvre et donne issue à des flots de sérosité, tandis que la substance tophacée reste au fond de l'abcès. Au bout de quelque temps, cette substance commence à être entraînée par le pus qui s'est formé et qui s'écoule de l'ulcère ; la quantité qu'en rendent quelques malades est parfois considérable La gangrène s'empare quelquefois de ces ulcères, dont la cicatrisation est, dans tous les cas, très lente et difficile à obtenir. » (*Dict. de méd. et de chirurg. pratiques*, t. III, p. 440.)

Diagnostic. — Nous nous contenterons de renvoyer, ici comme pour la goutte aiguë, à ce que nous avons dit à l'occasion du rhumatisme articulaire.

Pronostic. — Comme dans la goutte aiguë, dans la goutte chronique, le pronostic peut prendre de la gravité par les complications qui surviennent vers les organes importants, et surtout vers le cœur et vers le cerveau, et par suite de l'irrégularité du régime et du traitement. La gravité de la goutte chronique est aussi en raison directe de son ancienneté. La perte du mouvement dans une articulation doit faire pronostiquer que la maladie sera incurable.

Traitement de la goutte chronique. — S'il est avantageux de combattre avec activité les attaques de goutte aiguë, il n'est pas moins urgent de s'opposer à la persistance de la goutte chronique qui occasionne sans doute de moins vives souffrances, mais menace le malade d'une existence souvent insupportable et de fâcheuses complications. Nous tâcherons de traiter ce point d'une manière complète et pratique, et emprunterons d'abord à M. Roche les passages les plus importants qu'il a consacrés à cette thérapeutique difficile :

« Les bases du traitement sont à peu près les mêmes dans la goutte chronique que dans la goutte aiguë, car la nature de la maladie n'a pas changé. Mais on sent que les saignées générales deviennnent ici tout à fait inutiles ; les applications de sangsues ne doivent être ni aussi fortes ni

aussi répétées ; il n'est pas besoin de tenir les malades à une diète absolue, à moins d'une irritation évidente des voies digestives. C'est dans cette goutte que les ventouses sèches ou scarifiées sont surtout utiles et remplacent avantageusement les sangsues. On peut substituer avec avantage aussi, aux fermentations et aux cataplasmes émollients et narcotiques, les liniments huileux, laudanisés et quelquefois camphrés ; les lotions avec une dissolution d'extrait de belladone ; des onctions avec des corps gras chargés de substances narcotiques et résolutives, la laine recouverte de taffetas gommé ; les vaporisations de succin, de benjoin, de camphre. Les frictions avec la pommade d'hydriodate de potasse ont procuré quelques guérisons entre les mains de M. Gendrin. Les bains de vapeurs, les douches d'eaux sulfureuses, lorsqu'il y a peu de douleur ; certaines boues, telles que celles de Saint-Amand, produisent aussi d'assez bons effets. Enfin, c'est dans cette goutte que l'on retire quelques avantages de l'emploi du nitre et des sudorifiques, tels que le sureau, la squine, la salsepareille, le sassafras, le gaïac, la résine de ce dernier bois, la bardane, à laquelle on attribue une efficacité particulière. On a vanté pendant longtemps la teinture de colchique comme moyen en quelque sorte spécifique contre les douleurs de la goutte ; ce médicament a échoué entre les mains de la plupart des praticiens, de sorte qu'on y avait à peu près généralement renoncé, lorsque M. J. Cloquet l'a expérimenté de nouveau et en a obtenu d'assez bons effets en le donnant à des doses élevées....

» La goutte chronique, quand elle s'est prolongée pendant un certain temps, laisse souvent après elle des désordres auxquels on doit tenter de remédier. On dissipe en général le gonflement œdémateux qui subsiste parfois après la cessation des douleurs, par de douces frictions faites avec une flanelle imbibée de vapeurs aromatiques, par des fumigations de baies de genièvre, par des fomentations avec du vin aromatique, par les liniments camphrés, ammoniacaux, ou chargés d'huile de térébenthine, par les douches d'eau simple ou légèrement alcaline ; enfin par les bains de vapeurs alcooliques. C'est encore aux mêmes moyens qu'on a recours pour résoudre ces engorgements et ces nodosités qui se forment sur les ligaments et les tendons, etc., que l'on remédie aux contractures permanentes de quelques muscles. Quand ces contractures sont douloureuses cependant, on emploie avec avantage les cataplasmes dans lesquels entrent le persil ou la ciguë, et ce n'est qu'après avoir fait disparaître toute douleur qu'on en vient à l'emploi des moyens précédents. Les bains huileux et ceux de décoction de tripes jouissent aussi de quelque efficacité contre les contractures. Quant aux concrétions tophacées, l'art ne connaît encore aucun moyen de les résoudre : on sait seulement qu'un liquide séreux se dépose parfois autour de ces concrétions, qu'il les ramollit, et qu'on peut hâter ce ramollissement par des cataplasmes émollients. Lorsqu'un petit dépôt s'est ainsi formé, on donne issue au liquide qu'il contient par une petite incision ou par une ponction faite avec un trocart. Les tumeurs goutteuses, que nous avons dit être formées par la collection d'un liquide gélatineux, peuvent être vidées de la même manière. Dans les deux cas, on facilite par une compression méthodique l'issue des matières. Mais on ne parvient pas toujours par ces moyens à procurer la sortie de la matière crayeuse ; le mieux est, dans le plus grand nombre des cas, d'y renoncer. Si cependant les malades veulent à toute force en être débarrassés ; si d'ailleurs cette substance est toute concentrée sur un point, on peut appliquer un morceau de potasse caustique sur la peau qui la recouvre. Après la chute de l'escarre, une suppuration s'établit, et elle entraîne ordinairement toute la matière tophacée, dont on facilite d'ailleurs la chute, soit en l'ébranlant avec des pinces, soit même en la détachant avec la pointe du bistouri ou de la lancette.

» Lorsque des désordres plus considérables se sont opérés dans les articulations, tels que la carie des os, l'ulcération des cartilages, il faut placer au voisinage des parties malades des cautères dont on entretient longtemps la suppuration. » (Roche, *Dict. de méd. et de chirurg. pratiques*, t. III, p. 450.)

Quelques malades sont avertis des atta-

ques de goutte par divers symptômes. Comme ces accidents sont pénibles et que l'attaque les fait ordinairement cesser, on a conseillé de favoriser, de hâter par tous les moyens possibles le développement de la maladie. Pour cela, on a appliqué autour des articulations où elle a le plus souvent son siége, des cataplasmes de farine de moutarde ou de verveine et de vinaigre, des morceaux de laine imbibés d'eau chaude pure ou un peu alcoolisée ; on fait plonger les pieds dans un mélange acide hydrochlorique et d'eau, dans de l'eau sinapisée, etc. Cette médication n'est pas sans avantages quelquefois. Mais on ne doit en faire usage que lorsque les signes avant-coureurs d'une attaque peuvent inspirer des craintes réelles, qu'il y a menace, par exemple, de congestion vers la tête, qu'il y a des palpitations violentes, dyspnée considérable, etc.; dans le cas au contraire où ces symptômes n'ont pas de gravité, il vaut mieux ne pas essayer de faire revenir une attaque de goutte qui pourrait ne pas avoir lieu.

Après avoir donné les moyens de traitements divers les plus employés dans la goutte aiguë et la goutte chronique, nous croyons devoir suivre l'exemple de M. Ferrus en consacrant quelque place à l'exposé d'un mode de traitement général, soit hygiénique ou préservatif, soit thérapeutique.

Le traitement général de la goutte, selon ce praticien, se compose de moyens thérapeutiques et de préceptes hygiéniques. Les premiers peuvent être distingués en deux ordres, suivant qu'ils agissent : 1° sur les parties affectées, 2° sur des points éloignés ou même sur tout l'organisme.

Les exutoires, tels que les cautères, les vésicatoires et le séton, ne doivent être appliqués que dans l'intervalle des accès de la goutte. Il faut qu'ils soient rapprochés de l'articulation affectée, sans cependant que le gonflement, la turgescence inflammatoire puissent s'étendre jusqu'à eux pendant le travail morbide de l'attaque. Ces moyens n'ont jamais guéri un seul malade. Le moxa, qui agit plus énergiquement, promet aussi plus d'efficacité ; il doit être appliqué aux mêmes lieux. Les médecins chinois, qui emploient si fréquemment le feu, en font un usage journalier contre la goutte, et il paraît que cette affection lui résiste peu. Il s'en faut que son application soit aussi heureuse dans nos contrées ; peut-être faut-il attribuer cette différence à celle de la maladie même.

Les évacuations sanguines générales réitérées ont paru à quelques uns pouvoir être un préservatif de la goutte. Elles ont quelquefois entraîné de graves accidents ; on tirerait toutefois un parti plus heureux de la saignée en régularisant son emploi et en la rendant dérivative. Ainsi quelques sangsues à l'anus, chez les individus sujets aux fluxions passagères et dont le système circulatoire semble gorgé de sang, peuvent convenir. Il faut que l'époque menstruelle de cette saignée dérivative se rapproche, autant que possible, des retours de l'accès goutteux.

Quelques médecins ont conseillé de promener sur tout le corps les médicaments reconnus avantageux pour le traitement de la goutte. C'est ainsi qu'on a fait des frictions, des embrocations avec des matières grasses ou huileuses, dans lesquelles on avait incorporé quelque principe actif, tel que l'ammoniaque, le camphre, les sels alcalins, etc. On a encore fait le même usage de plusieurs solutions alcooliques, narcotiques, balsamiques, etc.

Plusieurs substances drastiques ont constamment été la base de prétendus spécifiques contre la goutte... Sydenham est un de ceux qui se sont le plus élevés contre les purgatifs après les avoir essayés sur lui-même. Nous avons déjà parlé du quinquina et des narcotiques ; nous nous contenterons de reproduire en terminant les conseils résumés par M. Ferrus sous le titre de *Moyens hygiéniques*.

« Les individus affectés de la goutte éviteront l'impression de l'air froid et humide, et l'habitation d'un pays ou d'une demeure qui seraient exposés à cette constitution atmosphérique. Les transitions subites du chaud au froid sont surtout à craindre, quoique celles opposées ne soient pas toujours sans danger. Les vêtements seront toujours en rapport avec la température du pays et de la saison ; mais les tissus de laine portés à nu sur la peau sont particulièrement recommandés.

» C'est sur le régime alimentaire que les goutteux doivent porter la plus grande

attention. Il est peu d'auteurs qui n'aient recommandé la diète végétale, l'abstinence du vin ; on ne saurait trop s'arrêter sur ce point : cette abstinence a plus soulagé de malades qu'aucun moyen pharmaceutique. On sait, et nous l'avons rappelé ailleurs, que l'usage passager des liqueurs alcooliques, des vins généreux, etc., a suffi pour renouveler une attaque de goutte très grave. Il est encore fort important de faciliter dans cette affection les excrétions alvines ; c'est pendant les constipations opiniâtres qu'on voit les malades atteints de la goutte vague éprouver de graves accidents, dont les organes de la circulation ou de la respiration paraissent être le siége. L'action de la peau sera favorisée par des frictions sèches ou par des lotions aromatiques ; c'est dans le même but que les bains chauds ou froids, de mer ou de rivière, ont été si souvent conseillés chez les goutteux.

» Le dicton *goutte tourmentée est à moitié guérie* présente un grand fonds de vérité ; mais il faut prendre garde, toutefois, que l'exercice soit proportionné à l'intensité de la maladie ; trop pénible, il pourrait, loin d'être utile, rendre les attaques plus fréquentes. Chez les malades déjà perclus, il faut remplacer le mouvement général par le mouvement partiel des bras et des jambes ou par des frictions faites par une main étrangère. Les travaux immodérés de l'esprit et les passions vives sont souvent suivis d'accès de goutte vague ; il faut les éviter autant que possible. Les plaisirs vénériens seront sévèrement interdits, et surtout aux individus déjà avancés en âge. Un examen attentif des causes de l'arthrite goutteuse doit suppléer d'ailleurs à ce que peuvent avoir d'incomplet ces généralités hygiéniques. On jugera, par ce qui peut produire cette maladie, de ce qu'il faut faire ou rechercher pour la prévenir et la combattre. » (Ferrus, *Dictionnaire de médecine*, t. XIV, p. 237.)

Nous croyons inutile de revenir ici sur l'emploi des eaux minérales ; nous en avons dit assez à ce sujet à l'occasion du traitement du rhumatisme articulaire chronique. Les mêmes eaux conviennent au rhumatisme et à la goutte ; nous nous contenterons donc d'y renvoyer le lecteur.

ARTICLE X.

De l'infection purulente.

L'infection purulente se définit par son nom ; c'est la présence du pus dans le sang ; c'est la pyémie de M. Piorry.

M. Littré n'a pu en retrouver dans Hippocrate que des traces fugitives. Il faut arriver jusqu'à Boerhaave pour avoir les principaux caractères de la pyémie. Il admettait que le pus pénétrait dans le sang par les orifices érodés des veines et des lymphatiques, qu'il altérait ce liquide et déterminait dans les viscères la formation des abcès les plus dangereux et occasionnait une infinité de maladies excessivement graves. (*Voyez* Boerhaave, *Aph.* 406 ; *Abcessus*, p. 708 ; *Comment.* de Van Swieten, Paris, 1771.)

Van Swieten admet également l'absorption directe du pus par les veines, mais sans attacher à l'érosion des orifices de ces vaisseaux l'importance qu'elle mérite et que Boerhaave avait signalée. (*Voyez* Van Swieten, *lieu cité*, p. 706.)

Morgagni, après avoir cité un grand nombre d'observations de plaies de tête empruntées à Valsalva, Marchettis, Th. Bonet, Molinelli, etc., dans lesquelles des abcès multiples avaient été trouvés dans divers viscères, discute l'origine de ces dépôts consécutifs ; il remarque que ce ne sont pas toujours des abcès tout formés, mais des tubercules en voie de suppuration ; et, par *tubercules*, il entendait noyau d'engorgement, comme d'ailleurs la plupart des auteurs modernes qui se sont depuis servis de ce terme.

« Il semble donc, continue-t-il, que le pus, transporté loin de sa source dans les viscères, n'y est point déposé sous forme de pus, mais que souvent des parcelles de ce liquide, mêlées au sang et disséminées, s'arrêtent dans quelques passages étroits, peut-être dans ceux des glandes lymphatiques, et en les attirant et les irritant comme cela arrive pour les bubons vénériens, s'opposent à la circulation des humeurs et deviennent la cause d'une quantité de pus beaucoup plus considérable que celle qui avait été apportée primitivement, suppuration qui est annoncée par des frissons. » (Morgagni, *Lettre* 51e, chap. XXII et XXIII, édition de Chaussier.)

Malgré la netteté de ces indications et l'autorité dont elles émanaient, l'Académie de chirurgie accorda plus de faveur aux hypothèses de Pouteau et de Bertrand sur la congestion du foie produite, suivant le premier, par l'engorgement du cerveau qui, faisant refluer le sang dans l'aorte, descend de là dans le foie, et, selon le second, par la pression du sang de la veine cave supérieure sur celui de la veine cave inférieure, ce qui cause le reflux du liquide vers le foie et l'inflammation de ce viscère.

J.-L. Petit avait bien parlé du reflux du pus dans le sang et avançait qu'alors il se dépose plus souvent dans le foie que dans le poumon, mais il ne s'explique pas sur le mécanisme de ce reflux ni de ces dépôts. (*Mém. de l'Acad. de chirurgie*, t. I, p. 12, édit. in-12.)

Quesnay, partageant les idées de Morgagni, ne croit pas, ce sont ses propres paroles, « à un simple dépôt de matières repompées, » mais il établissait que les abcès consécutifs, résultant d'un travail inflammatoire, déterminaient la présence du pus transporté.

« On a quelquefois trouvé, dit-il, dans ceux qui meurent, huit ou dix jours et même plus longtemps après que les premiers accidents de la résorption ont paru, des inflammations et des abcès ensemble, tantôt dans les poumons, le plus souvent dans le foie, et quelquefois dans le cerveau; d'où il paraît que les abcès qui se forment à la suite d'une résorption sont rarement de simples dépôts produits par la simple collection des matières repompées, et qu'ils sont, au contraire, presque toujours la suite d'une inflammation causée par ces matières. Ces abcès doivent être aussi la cause de la suppression de la suppuration et de tous les autres accidents qui l'accompagnent; c'est la cause que l'on a prise pour l'effet, lorsqu'on les a attribuées au reflux du pus. »

De Haen soutenait l'opinion, défendue depuis par M. P. Tessier, que le pus se développait directement dans le sang. (*Ratio medendi*, t. I, p. 102-126, Paris, 1761.)

Ainsi le mélange du pus au sang était admis par les hommes les plus éminents du XVIIe siècle, qui l'expliquaient par l'absorption directe du pus par les veines et les lymphatiques, par l'introduction du pus dans les vaisseaux érodés ou blessés, par la production spontanée du pus dans le sang. Il appartenait à Hunter d'indiquer à ce pus transporté une quatrième source qui est la plus importante, la phlébite.

Hunter avait été frappé des accidents qui suivent assez fréquemment la saignée, et ses dissections lui avaient fait voir les diverses formes de la phlébite, les formes adhésive, suppurative, ulcérative.

« Dans tous les cas où le tissu cellulaire, dit-il, devient le siége d'une inflammation violente, soit spontanée, soit consécutive à une lésion traumatique, comme une fracture compliquée ou une opération chirurgicale, les membranes des grosses veines qui traversent la partie enflammée deviennent également le siége d'une inflammation considérable, et l'on voit s'établir à leur surface interne l'inflammation adhésive, l'inflammation suppurative et l'inflammation ulcérative. En effet, dans les cas de cette espèce, la cavité des veines m'a présenté, dans certains points, des adhérences, dans d'autres, du pus, et dans d'autres, des ulcérations. Sous l'influence de cet état, il se formerait des abcès dans les veines, *si le pus n'était emporté très souvent vers le cœur avec le sang*.

» C'est dans les points où l'inflammation des tissus ambiants a le plus d'intensité que la veine se montre le plus enflammée; c'est là aussi qu'après l'établissement de la suppuration se trouve le pus plus dur, et, si l'on examine le vaisseau, à partir de cet endroit vers son extrémité périphérique ou vers le cœur, *on trouve le pus de plus en plus mélangé avec le sang*.

» Examinant le bras d'un homme mort à l'hôpital Saint-Georges des suites d'une saignée au bras, je trouvai les veines enflammées et adhérentes en différents points. Mais, au delà de l'aisselle où la veine avait suppuré, il ne s'était pas formé d'adhérences, de sorte que le pus avait eu un libre passage dans la circulation générale, et c'était probablement cette circonstance qui avait causé la mort.

» Beaucoup de chevaux, dit encore Hunter, meurent des suites de la saignée de la veine jugulaire; mais quelle est la cause particulière qui détermine leur mort? C'est ce que je n'ai pu découvrir. La mort peut résulter de ce que l'inflammation se pro-

page jusqu'au cœur, ou de ce que le pus, sécrété à la surface de la veine, arrive en quantité considérable au cœur et se mêle au sang. »

Il est surprenant que Hunter, qui avait signalé aussi sûrement le phénomène de la phlébite, n'y ait pas rattaché les suppurations viscérales. Malheureusement il manquait à Hunter le goût et le temps de l'érudition, et il n'était pas au courant de tout ce qui avait été fait avant lui.

Hodgson, qui ignorait sans doute également ce point historique, signale plusieurs cas d'inflammation veineuse, et laisse échapper cette pensée qu'il semble avoir conçue : « Qu'il n'est pas impossible que l'intensité des symptômes dépende de l'effet produit sur le système nerveux par le pus sécrété dans le vaisseau et mêlé au sang en circulation. » Breschet, en traduisant Hodgson (*Traité des maladies des artères et des veines*), ne s'arrête pas à cette idée si capitale, et il attribue tous les accidents à l'inflammation veineuse elle-même. C'était en 1817.

Cependant un an auparavant Ribes avait publié dans le VIIIe volume des *Mémoires de la Société médicale d'émulation* des recherches sur la suppuration des veines, dont, suivant lui, le pus devait pénétrer dans le sang et causer promptement la mort. Boyer est moins explicite que Boerhaave, Van Swieten, Morgagni, Quesnay, Hunter, etc.; il avait entrevu le mécanisme de l'infection purulente.

M. Velpeau, dans sa thèse inaugurale (1823), a rapporté des faits et émis des idées qui ont été utiles à la solution de la question. Nous citerons ce passage entre autres :

« Non seulement les matériaux du pus sont absorbés et reportés avec la masse des fluides dans les solides, qu'ils irritent plus ou moins, mais encore le pus lui-même peut être pris tout formé dans les foyers où il se trouve rassemblé en grande quantité et parcourir ainsi tous les canaux vasculaires pour être déposé par eux dans le tissu de différents organes. Je pourrais employer une foule d'arguments pour défendre cette opinion ; mais j'aime mieux rapporter une observation dans laquelle on verra s'il est trop ridicule d'admettre le transport du pus tout formé, comme le pensaient Galien et son école, d'un organe à l'autre. »

Ce fait est celui d'un jeune homme succombant à une pyoémie au dix-huitième jour d'une fracture compliquée de la jambe, et il aurait dû révéler à M. Velpeau d'autres idées que celles déjà soutenues par Galien.

« A l'autopsie, tous les organes étaient couverts de foyers purulents plus ou moins considérables. Les reins et les poumons en renfermaient quelques uns seulement. La rate, le foie en contenaient des douzaines. Il y en avait au moins quinze à vingt dans le cerveau ; le cœur lui-même en offrait huit ou dix. Toutes ces collections variaient par le volume, depuis celui d'un pois ordinaire jusqu'à celui d'une noix. Le pus qui les formait était blanc, épais, bien conditionné. Il semblait qu'on avait fait artificiellement les petites poches qui le renfermaient, écartant les fibres des organes dans lesquels tous ces petits abcès étaient placés. Ils étaient, en effet, tous parfaitement circonscrits, et le tissu de l'organe dans leur intervalle n'était pas autrement altéré, si ce n'est que la couleur en était un peu plus prononcée que dans l'état naturel. Quelque entêté qu'on soit du solidisme, je doute qu'on puisse se refuser à croire que, dans ce cas, le pus ait été déposé à peu près tout formé dans ces différents foyers. Je ne vois pas du tout quelle raison on pourrait donner du contraire. »

Blandin soutint dans sa thèse (n° 216, Paris, 1824) que les engorgements viscéraux développés à la suite des opérations étaient des tubercules aigus, terminaison de pneumonies ou d'hépatites lobulaires. C'était revenir aux idées de Morgagni, qui avait eu le soin d'indiquer que ces abcès dépendaient de l'absorption du pus.

Dans un nouveau travail (*Revue médicale*, 1825), Ribes insista sur les effets extrêmement graves de l'introduction du pus dans le sang, pus qui tantôt provenait d'une phlébite, et tantôt se trouvait dans une veine parfaitement saine, où, suivant l'auteur, il devait avoir pénétré par absorption.

Ribes fit l'importante remarque que « la circulation se rétablissait dans quelques

veines enflammées après y avoir été interrompue, et qu'après le retour de la circulation les accidents augmentaient, surtout les accidents cérébraux. »

En 1826, M. Cruveilhier, répétant les expériences de Gaspard (voy. *Journal de physiologie*, de M. Magendie), montra que l'injection de mercure dans les veines déterminait des abcès multiples ; par induction, on arrivait à conclure que les globules du pus mêlé au sang agissaient comme le mercure (voy. *Revue médicale*, 1826).

Dans la même année, M. Velpeau, dans divers travaux successifs publiés dans le même journal, donna une nouvelle impulsion à la question en en précisant davantage les termes. Il formulait, dans le résumé suivant, les résultats de ses recherches; en résumé, M. Velpeau disait que :

« 1° Les sujets qui meurent de maladies aiguës à la suite d'opérations graves ou d'une suppuration abondante, succombent le plus souvent à la pleurésie et à la formation d'abcès plus ou moins nombreux dans les viscères.

» 2° Que cette pleurésie, non décrite, forme une espèce particulière qu'on pourrait appeler *pleurésie purulente des opérés*.

» 3° Qu'elle diffère de la pleurésie simple par sa marche latente, quoique très rapide, parce qu'elle se termine à peu près constamment par la mort.

» 4° Que les abcès indiqués n'acquièrent jamais un grand volume ; qu'ils forment toujours de petits noyaux, tantôt concrets, tantôt fluides.

» 5° Qu'ils se développent spécialement dans le foie ou les poumons, où ils peuvent donner naissance à une sorte de tubercules et de tumeurs d'aspect squirrheux.

» 6° Qu'ils font rarement naître des symptômes locaux propres à en déceler l'existence.

» 7° Que ces deux genres d'altérations se manifestent sous l'influence de l'absorption du pus et de son transport dans la circulation générale.

» 8° Que les saignées semblent favoriser le développement de l'une et de l'autre de ces deux maladies.

» 9° Enfin, que dans tous les cas où leur existence n'était pas douteuse, les malades ont succombé sans qu'aucun traitement ait paru en enrayer la marche. » (*Revue médicale*, t. IV, p. 418, 1826.)

Rose et Arnolt suivaient la même marche en Angleterre ; mais les limites où s'étaient arrêtés Boerhaave, Van Swieten et Morgagni n'étaient point encore dépassées. Le mélange du pus avec le sang paraissait extrêmement probable, mais il n'était pas prouvé. Encore cette doctrine était-elle traitée souvent d'ingénieuse hypothèse, et des hommes d'une grande autorité la condamnaient hautement ; de ce nombre était Dupuytren, qui s'en montrait l'adversaire déclaré.

Il était réservé à Dance de faire faire un progrès à la question. Dans deux mémoires (voy. *Archives*, décembre, 1828, janvier et février 1829), il démontra que le pus se formait dans les veines enflammées, et que mêlé au sang et porté par la circulation dans la trame des viscères, il y donnait lieu à des phénomènes d'une extrême gravité. Dance formule ainsi son opinion sur l'infection purulente :

« D'après toutes ces raisons, il nous semble plus conforme à l'explication des faits d'admettre que le sang s'imprégnant plus ou moins de molécules purulentes, devient un agent de perturbation générale et d'irritation locale dont les effets sont de déterminer des phénomènes généraux extrêmement graves auxquels succèdent des inflammations promptement purifères. »

C'était là l'expression de faits bien observés, et il était alors difficile d'aller plus loin.

Dance avait très bien divisé la phlébite en trois périodes distinctes.

Trois ordres de symptômes correspondant à autant de degrés de la *phlébite* nous semblent devoir être admis dans l'histoire générale de cette maladie. Le premier ordre est caractérisé par des phénomènes locaux, sans fièvre ; le second par des phénomènes généraux joints aux précédents et en rapport avec l'étendue et l'intensité de l'inflammation veineuse ; le troisième, enfin, par des phénomènes plus graves et d'une autre nature, indiquant le passage du pus dans le sang et le développement des complications variées. Ce sont, comme nous l'avons dit, des frissons plus ou moins répétés, un grand état de prostration,

une altération profonde de la face, un délire léger sujet à des exacerbations nocturnes, une accélération et une mollesse remarquables du pouls, une gêne plus ou moins grande de la respiration, etc. »

La dernière période, c'était l'infection purulente. Sans nier que le pus pénétrât quelquefois dans le sang autrement que par une phlébite, il avait une tendance manifeste vers cette opinion exclusive. Nous verrons plus tard avec quelle exactitude il décrivit les abcès multiples.

Voici comment M. Sédillot rend justice au mémoire de Dance :

« Le mémoire de Dance causa une impression profonde, en raison de l'abondance, de la rationalité et de la certitude des preuves accumulées à l'appui de cette doctrine à peu près nouvelle aux yeux de ses contemporains : « que l'introduction du pus dans le sang était la véritable cause de tout un ordre de complications, dont on n'avait pas encore généralement compris l'immense importance; » et quoique des travaux d'une valeur capitale eussent été précédemment publiés, il faut reconnaître qu'à partir seulement du mémoire de Dance, la question de la pyoémie fut définitivement fixée. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 44.)

Dans la même année, Maréchal, également distingué et aussi trop tôt enlevé à la science, publiait des recherches importantes sur ce sujet. Dans un travail sur *les altérations* qui se développent au sein des principaux viscères, à la suite des blessures et des opérations, il s'occupait moins de la phlébite que de l'absorption du pus par les veines.

Sans s'expliquer nettement sur le mécanisme de cette absorption, qu'il ne supposait pas plus difficile que celle de toute autre substance toxique, il l'admettait surtout « quand une ou plusieurs veines sont ou largement ouvertes, ou coupées tout à fait en travers. Leurs extrémités béantes et plus ou moins largement ouvertes à la surface des plaies, où se produit et où séjourne quelquefois la matière purulente, doivent s'en charger avec d'autant plus de facilité que par l'effet des mouvements de la dilatation de la poitrine il existe, ainsi que l'ont démontré les expériences de M. Barry, dans les principaux troncs du système veineux et jusque dans les veines des membres, un mouvement d'aspiration qui, dans l'état naturel, facilite singulièrement le cours du sang veineux, qui produit, dans les expériences, l'ascension d'un liquide coloré dans un tube adopté à l'une des veines, et le passage de ce liquide dans le torrent de la circulation, et qui, dans les circonstances dont nous parlons, doit produire le même effet sur le pus au milieu duquel baigne l'extrémité tronquée de la veine.

» C'est à l'absorption du pus opérée par les veines, au mélange avec le sang de ce fluide de nouvelle production, que l'on doit rapporter ces singulières collections purulentes, véritables abcès métastatiques ou par congestion. Charrié avec le sang, qui devient son véhicule, le pus dont la consistance est beaucoup plus grande, ne traverse qu'avec difficulté les vaisseaux capillaires des organes vers lesquels il est porté. Le pus retenu en quelque sorte par un obstacle mécanique est forcé de s'arrêter, et produit la collection que j'ai décrite.

» Le développement de ces abcès intérieurs coïncide toujours avec l'existence d'une large surface en suppuration, d'une plaie plus ou moins étendue, surtout quand de grosses veines ont été coupées, comme après les amputations des membres, avec l'existence de vastes foyers développés très rapidement. J'en ai rencontré deux fois après l'amputation de mamelles cancéreuses, et dans l'un de ces cas, outre ceux que renfermaient les poumons et le foie, il y en avait une quantité innombrable au milieu de la substance encéphalique. J'en ai trouvé cinq ou six fois sur le cadavre d'individus qui avaient subi l'opération de la taille, après la mort de plusieurs malades qui avaient succombé à des abcès urineux développés par suite de la rupture par contusion de l'urètre, et dans une autre circonstance à la suite d'un cathétérisme forcé. J'eus une fois l'occasion d'en trouver dans les poumons après l'incision d'une hydrocèle. Ces abcès existaient en nombre considérable dans le poumon droit d'un jeune homme, auquel M. Roux avait pratiqué la ligature de l'artère crurale, opération par suite de laquelle il s'était manifesté une phlébite très éten-

due. J'en rencontrai également sur quatre individus qui succombèrent après l'opération de la fistule à l'anus. Sur trois d'entre eux, il n'y en avait que dans le foie; sur le quatrième, les poumons et le foie en présentaient également. » (*Thèse inaugurale*, p. 26, n° 43, Paris 1828.)

Nous verrons, dans notre description générale, avec quel talent il traça les caractères des abcès métastatiques.

Blandin défendit l'opinion de Dance, il admit les phlébites comme source unique des abcès métastatiques.

En 1832, dans sa thèse pour le concours de l'agrégation, M. Sédillot donna une observation curieuse, dans laquelle le pus pouvait être reconnu à l'œil nu, mélangé à une proportion de plus en plus grande de sang dans les principales veines du membre supérieur, et jusque dans les cavités droites du cœur.

En 1834, M. Cuveilhier, dans son remarquable article *Phlébite* du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, soutint l'opinion de Dance, en ajoutant que les abcès métastatiques étaient le résultat de phlébites capillaires: doctrine qui se conciliait difficilement avec les épanchements de pus dans les séreuses pleurales et articulaires. Il établissait « que tout corps étranger introduit en nature dans le système veineux, détermine, lorsque son élimination par les émonctoires est impossible, des abcès viscéraux entièrement semblables à ceux qui succèdent aux plaies et aux opérations chirurgicales, et que ces abcès sont le résultat d'une phlébite capillaire de ces mêmes vicères. »

L'injection mercurielle de M. Cruveilhier menait à la démonstration, mais elle n'en était pas une. On avait, en effet, souvent injecté du pus dans les veines, sans parvenir à déterminer des abcès viscéraux. Gaspard (*Journal de physiologie*, 1822) et MM. Trousseau et Dupuy n'avaient pas réussi dans ces tentatives. Cependant, à part la question de savoir si les abcès métastatiques étaient le résultat d'une phlébite capillaire, M. Cruveilhier était dans le vrai, et il a donné une nouvelle impulsion au mouvement scientifique, sur cet important sujet.

En 1842, le docteur F. Darcet émit dans sa thèse inaugurale une nouvelle théorie de l'infection purulente (*Recherches sur les abcès multiples*). Suivant lui, le pus était composé de deux parties, l'une globulaire, l'autre séro-sanieuse, quand ce liquide a été altéré par le contact de l'air.

« Les globules, en absorbant l'oxygène, disait Darcet, augmenteront de volume par leur réunion et deviendront des corps incapables de traverser les capillaires, dont ils devront alors obstruer le calibre à la manière du mercure, de l'or, du charbon, et ils amèneront ainsi la série de phénomènes et d'altérations, qu'on remarque à la suite de l'introduction de ces corps dans la circulation. La partie liquide, sous les mêmes influences, contractera des propriétés putrides qui détermineront les accidents énumérés et décrits plus haut, accidents tout à fait identiques avec ceux qu'amène la circulation simultanée du sang et des matières putrides. »

Cette réunion des deux ordres de phénomènes eût alors donné lieu à la maladie complexe appelée résorption, infection, diathèse purulente, phlébite. Mais la pyoémie se produit, avec tous ses accidents par l'introduction dans le sang d'un pus qui n'a subi aucune altération. La doctrine de Darcet eût expliqué un fait jusque-là inexplicable, la résorption spontanée et innocente de certains abcès qui n'ont pas été ouverts. Le pus disparaît.

« Mais dit M. Sédillot, avait-on dû en conclure que tout ce liquide avait été reporté dans la circulation, sans avoir éprouvé aucune modification intime?

» Ne pouvait-on pas supposer que la partie séreuse du pus avait été seule résorbée, ou que les globules et les granules avaient été dissous et liquéfiés avant de rentrer dans la circulation générale. » (*De l'infection purulente*, p. 58).

Dans son excellent article Pus, du *Dictionnaire de médecine*, t. XVI, M. P. Bérard s'éleva avec beaucoup d'énergie contre l'absorption du pus.

« Les dimensions des globules du pus (qui sont trois ou quatre fois celles des globules du sang) sont telles, dit M. Bérard, qu'il faudrait être stupide pour supposer que ces globules puissent pénétrer à travers des parois vasculaires. » Si les globules du pus traversent la surface d'un foyer pour pénétrer dans les veines, com-

ment ceux du sang, qui sont plus petits, et sa partie liquide, ne s'échapperaient-ils pas en dehors? comment, en un mot, cette absorption pourrait-elle se faire sans qu'il y eût en même temps et plus tôt une hémorrhagie?

Telle est l'objection de M. Sédillot, qui ajoute :

« Mais dans les cas où les globules du pus formés dans les vaisseaux (phlébite, ostéite, lymphangite), ou en traversant les parois érodées ou béantes, viennent se mêler au sang, alors l'infection purulente commence et vient produire tous les désordres que nous connaissons. » (*De l'infection purulente*, Paris, 1849.)

En 1845, MM. de Castelnau et Ducrest, publièrent leur mémoire sur les abcès multiples. Dans ce travail, qui a été couronné par l'Académie de médecine, ces jeunes expérimentateurs annoncèrent qu'ils avaient réussi à déterminer, sur des chiens, des abcès pyoémiques. Ils étaient les premiers à obtenir ce résultat qui marque, comme dit M. Sédillot, un très grand progrès dans l'histoire de l'infection purulente. Au lieu d'injecter en une seule fois une plus ou moins grande quantité de pus, comme on l'avait fait avant eux, ils pratiquent des injections partielles et successives de ce liquide.

Plus tard M. Tessier, dans une série d'importantes recherches, défendit l'ancienne doctrine de la diathèse purulente, et s'attacha à démontrer que même dans la phlébite suppurée le pus ne se mêle jamais avec le sang; mais ses vues n'ont pas été admises.

Plus récemment M. Andral est venu, dans son *Essai d'hématologie*, jeter beaucoup de lumière sur cette question.

Enfin M. Sédillot s'est posé les questions suivantes et s'est attaché à en trouver ou à en vérifier la réponse :

« La pyoémie est-elle le résultat d'une diathèse ou est elle causée par l'introduction du pus dans le sang?

» Quel est le mécanisme de cette introduction? Le pus agit-il comme pus ou par les produits auxquels il donne lieu? S'il agit comme pus, auquel de ses éléments faut-il attribuer l'action toxique dont il paraît doué? Sont-ce les globules, les granules de la sérosité séparés ou réunis, intacts ou altérés qui déterminent les altérations pyoémiques et la mort? La guérison est-elle possible, et quelles sont les véritables indications du traitement? Des expériences et des faits cliniques peuvent seuls répondre à ces questions, et sans nous dissimuler l'extrême difficulté d'une pareille étude, nous l'aborderons immédiatement. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 70.)

Après avoir ainsi tracé succinctement l'historique de l'infection purulente, nous allons en exposer la description générale.

Causes de l'infection purulente. — Dans l'état actuel de la science, la pénétration du pus dans le sang paraît être la cause unique de l'infection purulente. Cette doctrine se fonde sur la préexistence constante d'un foyer primitif de suppuration; sur la relation observée entre la formation du pus dans les veines, le passage de ce liquide dans le sang et le développement de la pyoémie et enfin sur les résultats de l'injection du pus dans les veines des animaux.

a. Préexistence d'un foyer primitif de suppuration. — Il n'y a pas un seul exemple concluant où les caractères de la pyoémie, abcès viscéraux, etc., se soient manifestés, sans qu'il y eût quelque part une surface suppurante. M. Andral a rapporté un cas qui ne fait pas même exception, car le manque de renseignements sur les antécédents de la malade en rend la signification équivoque, et il est possible qu'il y eût un foyer primitif qui a échappé aux recherches.

b. Relation entre la présence du pus dans le sang et les symptômes de la pyoémie. — C'est là un point d'une évidence telle que ce serait perdre son temps que d'y insister.

c. L'introduction et la présence du pus dans le sang peuvent être démontrées. — Ce point a été l'objet d'une discussion très vive.

« A toutes les périodes de l'inflammation veineuse, dit M. Tessier, le pus est séquestré dans le canal de la veine enflammée par des caillots ou des fausses membranes, et à aucune époque de l'existence anatomico-pathologique de la phlébite, son passage dans le sang n'est pos-

sible. » (Tessier, *Exposé et examen critique des doctrines de la phlébite et de la résorption purulente ; Expérience*, 1838, p. 2.)

Evidemment M. Tessier a trop généralisé les faits, heureusement assez nombreux, de phlébite, où un caillot placé sur les limites de la phlegmasie forme une digue qui s'oppose au passage du pus dans le sang; mais les cas où ce caillot salutaire manque ne sont pas rares non plus. Le pus se mêle alors aisément au sang veineux, et est porté avec lui dans les veines, d'abord blanc, crémeux, épais, puis rougeâtre et d'apparence sanieuse, plus loin il est plus rouge encore; enfin, la couleur du sang prédomine de plus en plus, au point que toute trace de pus échappe à l'œil, et que le vaisseau, à partir d'une certaine limite, ne paraît plus contenir que du sang. Nulle part de caillots, d'oblitération ; le pus monte librement dans une section plus élevée de la veine, et s'il se rencontre parfois des rudiments de coagulum, ils sont trop peu considérables pour avoir même gêné la circulation. Dance, Maréchal, Blandin, MM. Cruveilhier, Velpeau, etc., ont noté de ces cas, et M. Sédillot en a rapporté plusieurs dans son ouvrage.

« Dans une veine enflammée, dit Blandin, le pus est en général limité entre les valvules, au-dessus et au-dessous des branches collatérales volumineuses. La circulation cesse dans une veine, là où il existe du pus à l'état de pureté parfaite; mais elle continue au-dessus et au-dessous du point obstrué, seulement un peu modifiée, le sang se trouvant forcé de prendre la route des voies collatérales, au lieu de passer par le tronc du vaisseau. Il résulte nécessairement de ce dernier fait, que là où le sang s'arrête dans la veine pour refluer dans la branche voisine, et que là où il est rapporté supérieurement, il touche le pus incomplétement retenu par les valvules, et qu'il en entraîne une partie qui se combine avec lui. » (*Dictionnaire de médecine et chirurgie pratiques*, article AMPUTATION.)

La constatation de la présence des globules du pus dans le sang est une question trop délicate pour que nous n'empruntions pas ici le texte de l'un des auteurs qui s'en est le plus et le plus heureusement occupé.

« Dance n'avait pas retrouvé de pus dans la circulation, et ce devait être. Les globules de ce liquide sont retenus dans les trames capillaires, et nous avons dit ne les avoir pas aperçus au microscope dans des conditions identiques. Dance ne pouvait être plus heureux sans le secours de cet instrument.

» Quant aux remarques sur l'état de la couenne de sang des pyoémiques, nous ne saurions y ajouter aucune foi, malgré notre haute estime pour tout le talent d'observation de M. Piorry. Notre premier motif est tiré de l'absence des globules de pus dans le sang de la plupart des pyoémiques. Comment dès lors en rencontrer s'ils n'existent pas? Le second est l'insuffisance et le peu de constance du phénomène. Nous avons examiné le sang des pyoémiques sans apercevoir dans la couenne aucune des granulations signalées par M. Piorry. De nouvelles preuves étaient donc indispensables pour la démonstration matérielle de l'introduction du pus dans le sang, en cas de doute persistant après les faits si authentiques rapportés par nous.

» Le microscope nous a permis de trancher cette question, d'une si haute importance pour l'histoire de la pyoémie, et que les recherches de plusieurs micrographes distingués semblaient avoir rendue insoluble.

» Il existe dans le sang des globules décrits sous le nom de *globules blancs*, dont les caractères physiques et chimiques ont la plus grande analogie avec les globules du pus.

» Les globules blancs, dit M. Donné, n'ont aucun rapport avec les globules rouges, par leur couleur d'abord, ainsi que leur nom l'indique, ni par leur forme, ni par leur composition; ils sont sphériques au lieu d'être circulaires et aplatis comme les premiers; leur contour est légèrement frangé au lieu d'être net, comme celui des globules rouges, et leur surface présente un aspect granuleux; ils sont un peu plus gros que ceux-ci, leur diamètre ayant environ un centième de millimètre au lieu d'un cent vingtième.

» Si l'on pénètre dans leur structure

intime, on ne remarque pas de différences moins notables ; ils sont, il est vrai, constitués par une enveloppe, par une sorte de vésicule, mais cette enveloppe est chagrinée au lieu d'être lisse et régulière, et l'intérieur est rempli de granulations solides, ordinairement au nombre de trois ou quatre. L'eau n'altère pas leur forme, et ne les dissout qu'à la longue; l'acide acétique les contracte et les condense, au lieu de les dissoudre comme il fait pour les globules rouges; ils ne résistent guère mieux que ceux-ci à l'action de l'ammoniaque.

» Les globules de pus ont une structure et une composition, des caractères chimiques et physiques tellement semblables aux caractères chimiques et physiques des globule blancs du sang, qu'il me paraît jusqu'ici impossible de les distinguer les uns des autres (*Cours de microscopie*, Paris, 1844, p. 82).

» M. Donné a conservé les mêmes opinions, et nous ne savons pas qu'aucun micrographe ait encore indiqué un caractère différentiel positif entre les deux ordres de globules, dont la distinction est si vivement réclamée par la science.

» M. Lebert a eu la bonté de me remettre une note dans laquelle sont consignées ses remarques sur cette intéressante question, et il croit à la possibilité de distinguer les deux espèces de globules. M. le docteur C.-P. Robin, dans sa thèse d'agrégation à la faculté de Paris, a émis le même avis. Mon honorable collègue, le professeur Küss, de Strasbourg, admet aussi des différences appréciables entre les deux espèces de globules. Mes recherches propres m'ont conduit à reconnaître dans la forme, la grandeur, la transparence, le mode d'apposition et de fixité des globules du pus au milieu des globules rouges du sang, des particularités étrangères aux globules blancs.

» Ainsi les globules de pus ont des contours plus arrêtés, des saillies granuleuses plus distinctes, un volume un peu plus considérable, une épaisseur en apparence plus grande, une opacité plus tranchée. On les aperçoit, sans aucune préparation, au milieu de la gouttelette de sang placée sous le microscope entre deux lames de verre, tandis qu'il faut un certain artifice pour découvrir les globules blancs. Ceux-ci semblent, en effet, extrêmement rares; on en voit à peine un ou deux dans le champ du microscope; mais si l'on approche de la lame de verre où est le sang une lame de verre plus petite et superposée, comme l'a conseillé M. Donné, le sang s'introduit rapidement, par capillarité, entre les deux lames, et les globules blancs, plus adhérents que les globules rouges, s'arrêtent et s'amassent près du point où le sang a pénétré entre les deux lames de verre. On découvre alors une quantité de globules aplatis, pâles et à contours légèrement frangés, qu'on ne distinguait pas auparavant.

» Nous avons fait, pour plus de certitude, l'expérience suivante : On plongeait très légèrement la pointe d'une aiguille dans du pus, et on l'agitait dans une gouttelette de sang. Ce sang était mis dans un tube de verre numéroté. D'autre sang pris sur des individus vivants, atteints de diverses maladies, ou recueilli sur des cadavres, était également placé dans des tubes de verre étiquetés. On examinait ensuite au microscope les divers liquides, sans en connaître la source, et toujours on reconnaissait le mélange de globules de pus, dont les autres sangs étaient exempts.

» Il doit donc exister des moyens certains de ne pas confondre les globules de pus et les globules blancs du sang, et l'ignorance où nous restons de caractères distinctifs incontestables entre les deux espèces de globules prouve seulement notre insuffisance à abstraire et à systématiser d'une manière précise les remarques dont nous sommes empiriquement frappés. Cette difficulté d'analyse entre deux globules étudiés isolément et en dehors de toute autre considération n'établit pas cependant l'impossibilité d'arriver à une démonstration positive de la présence de pus dans le sang, et voici nos motifs.

» Dans aucun cas, les globules blancs du sang ne dépassent le nombre des globules rouges, puisque c'est à peine si l'on en aperçoit quelques uns, si on ne leur fait pas subir une sorte de triage artificiel. D'autre part, personne n'a jamais mis en doute la présence du pus dans les veines enflammées, et n'a prétendu avoir sous les

yeux une collection de globules blancs à la place d'un abcès.

» Ces faits acceptés, interrogeons les enseignements de l'expérience.

» Une phlébite a eu lieu. Des symptômes de pyoémie ont apparu, le malade a succombé. L'examen cadavérique montre une veine enflammée remplie de pus dans un intervalle de plusieurs centimètres. Ce pus est blanc, crémeux, parfaitement lié, composé de globules et de granules très apparents à l'examen microscopique. C'est du pus, et l'on ne saurait mettre cette assertion en doute. Au-dessous du point où la colonne de pus conserve ses caractères, arrive par une branche collatérale une petite quantité de sang, dont le mélange au pus donne un liquide rougeâtre, au milieu duquel le microscope permet d'apercevoir beaucoup de globules de pus, et un moindre nombre de globules sanguins. Plus loin, une autre collatérale béante dans la veine principale y apporte encore du sang. Le liquide contenu est épais, sanieux, et formé à l'œil nu d'un mélange de pus et de sang, remarque confirmée par le microscope. En s'éloignant beaucoup plus du point où la veine renfermait du pus sans mélange, le liquide paraît présenter les caractères du sang normal; mais le microscope y démontre encore une énorme masse de globules purulents. Vous continuez ces recherches, et vous suivez ainsi la proportion décroissante des globules de pus dans la veine sous-clavière, dans la veine cave supérieure, et jusque dans l'oreillette droite du cœur.

» Est-il une personne assez réfractaire à l'évidence pour conserver des doutes dans un pareil cas sur la réalité de l'introduction et de la présence du pus dans le sang, et pour soutenir que les globules observés sont des globules blancs?

» Certainement l'objection serait faite, et l'on s'appuierait, sans vouloir tenir compte des conditions d'évidence de l'observation, sur la prétendue impuissance de distinguer nettement les globules blancs de sang et ceux du pus. On invoquerait les cas signalés par quelques micrographes, où les globules blancs étaient très nombreux. Mais nous avons gardé une dernière preuve contre ces arguments désespérés: Le sang recueilli dans les veines des membres sains ne présente pas de globules blancs, dès lors toute difficulté d'analyse disparaît. Autrement il faudrait admettre la possibilité de trouver de très grandes quantités de globules blancs dans une partie libre de la circulation, et de n'en rencontrer aucune trace ailleurs, opinion qui ne s'est pas encore produite et ne se produira probablement pas. La découverte d'un caractère différentiel entre un globule blanc de sang et un globule de pus sera sans contredit d'une grande importance pour la science; mais nous nous croyons en droit d'affirmer que l'introduction du pus dans le sang est dès à présent matériellement démontrée. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 402.)

d. Les injections de pus dans les veines des animaux déterminent les symptômes et les altérations anatomico-pathologiques de l'infection purulente. — Nous avons vu comment, avant les heureuses tentatives de MM. Castelnau et Ducrest, les expérimentateurs avaient universellement échoué dans leurs essais pour reproduire chez les animaux, les phénomènes et les lésions de la pyoémie, spécialement les abcès viscéraux, par l'injection du pus dans les veines. Une petite quantité de pus n'empêchait pas l'animal de vivre; et la grande quantité de pus injecté lui amenait la mort par asphyxie avant que les abcès viscéraux eussent eu le temps de se développer. MM. Castelnau et Ducrest, en ajoutant successivement de petites doses de liquide, réussirent à déterminer le développement des abcès métastatiques. Après eux, M. Sédillot réussit de même, et par le même procédé.

Dupuytren, qui avait échoué dans des expériences instituées dans ce but, se prononçait ainsi contre le résultat qu'il n'avait pu obtenir :

« Du pus injecté, même en assez grande quantité, dans les veines des chiens, n'a jamais produit de dépôts purulents dans les organes intérieurs. Nous avons fait ces expériences il y a déjà un grand nombre d'années. La fièvre traumatique a pour but, et ordinairement pour résultat, la formation du pus; serait-il étonnant que cette disposition s'étendît au delà des humeurs qui affluent vers la partie enflammée, et que par l'effet d'une disposition devenue plus générale, et par suite de causes sans

effet dans l'état de santé, des suppurations se fissent à l'extérieur? Qui pourrait nier qu'une suppuration d'une partie quelconque de l'économie n'appelle dans d'autres parties de cet individu d'autres suppurations? En un mot, que la suppuration amène la suppuration ou produit dans nos corps des dispositions particulières qui la multiplient partout où quelque point d'irritation peut exister? Le pus engendre le pus, disaient les anciens. Nous adoptons cet axiome, en l'expliquant par les dispositions générales qui déterminent une suppuration locale. » (*Traité des plaies par armes de guerre*, t. II, p. 104, Paris, 1830.)

L'infection purulente étant le résultat de la pénétration du pus dans la circulation, il reste à déterminer le rôle respectif des différents éléments de ce liquide. Mais auparavant il convient de donner en quelques mots la composition du pus.

Suivant les plus habiles micrographes, il y a dans le pus deux corps solides, les globules et les granules, et un liquide, la sérosité, qui les tient en suspension.

Les globules du pus ont généralement un volume double ou triple de celui des globules du sang; à peine en est-il quelques uns qui n'aient qu'un diamètre égal à celui de ces derniers, différents non seulement entre du pus provenant de diverses sources, mais dans la même gouttelette de pus. Il y a cependant des observateurs qui soutiennent que les globules purulents sont d'un volume uniforme; nous devions indiquer cette divergence.

« Les globules du pus sont arrondis, hérissés à leur surface d'une foule de petites saillies, ce qui les a fait appeler grenus ou chagrinés. Le contour en est ainsi légèrement onduleux ou festonné. On remarque, en les examinant comparativement avec ceux du sang, qu'ils sont beaucoup plus pâles et moins faciles à apercevoir; ils paraissent occuper un plan plus distant, et il faut souvent varier la lumière et le foyer visuel pour les bien distinguer. Il n'est pas rare qu'ils se présentent au premier abord au milieu des globules du sang sous la forme d'un espace circulaire vide dans lequel les globules sanguins ne pénètrent pas, mais semblent se heurter et se culbuter en ce point contre un obstacle invisible, obstacle qu'on reconnaît bientôt pour un ou plusieurs globules de pus.

Ce n'est que par exception que les globules de pus suivent les courants imprimés au liquide environnant; leur volume et leur forme semblent leur donner une tendance à l'adhésion et à l'immobilité. On les rencontre fixés aux parois d'un vaisseau ou d'une fibre celluleuse, isolés ou plus communément réunis. Les granules ou les globules sanguins exécutent autour d'eux un mouvement continuel et précipité, et ils se dévient en les atteignant sans les ébranler.

Les globules sont réellement l'élément consécutif du pus, c'est du moins l'opinion de M. Sédillot. D'un autre côté, MM. Bérard, Gavarret sont d'un avis opposé. Un liquide contenant les autres éléments du pus, moins les globules, serait encore du pus aux yeux de ces deux auteurs. La manière de voir de M. Sédillot paraîtra sans doute fondée, quand on se rappellera que les granules et la sérosité se retrouvent dans beaucoup d'autres humeurs, tandis que les globules purulents n'existent que dans le pus.

Il est assez difficile de séparer les globules de la sérosité; dans le repos, le pus reste à peu près indéfiniment homogène.

Quelquefois les globules purulents sont tellement rapprochés, que le pus ressemble plutôt à une substance molle qu'à un liquide; d'autres fois ils nagent peu nombreux dans une abondante sérosité.

Un pus qui a été exposé à l'air, qui est très fluide et d'une odeur infecte, n'en présente pas moins pendant fort longtemps les globules avec tous leurs caractères. Les globules du pus et ceux du sang peuvent rester plusieurs jours mêlés ensemble sans s'altérer et sans qu'il soit plus difficile de les distinguer les uns des autres.

On reconnaît presque toujours aisément les globules du pus. Les cellules de l'épithélium bronchique, certaines altérations ou transformations des globules du sang, les gouttelettes de graisse ne pourraient en imposer qu'à un observateur peu attentif ou peu expérimenté.

Les granules sont des corpuscules irréguliers dont les dimensions représentent à peine un huitième ou un dixième de celles du globule sanguin. Ils s'aperçoivent très

bien dans du pus séreux où ils ne sont pas masqués par les globules; en ajoutant à une goutte de pus une gouttelette d'eau sucrée qui rend les éléments solides du pus plus distincts en les écartant les uns des autres, sans les dissoudre et sans en augmenter la transparence, on parvient encore aisément à découvrir les granules. Ces petits corps s'observent, comme nous l'avons déjà vu, dans d'autres liquides que le pus, tels que le plasma et diverses humeurs. Ils ont été également considérés comme le résidu de la désagrégation des globules ou comme leurs moyens constituants.

La sérosité, dont la quantité varie, contient surtout de l'albumine, divers sels, et renferme souvent des détritus organiques, des cristaux, du sang, de la graisse et d'autres substances étrangères au pus.

Outre ces différences quantitatives entre les éléments du pus, globules, granules et sérosité, il peut présenter des altérations également très diverses. Le pus d'un abcès phlegmoneux est habituellement bien lié, crémeux, inodore; celui des abcès froids est beaucoup plus liquide, séreux, contenant souvent des flocons fibrineux blanchâtres. Dans les foyers en voie de résorption, le pus est très épais, presque solide, comme caséeux. Lorsque les abcès sont depuis longtemps ouverts, incomplétement vidés et entretenus par des décollements, par une altération des os, par un vice constitutionnel, etc., le pus subit une modification d'où résulte un élément nouveau et très délétère auquel on a donné le nom d'élément putride. Des expériences très anciennes et souvent répétées ayant démontré l'extrême danger de l'introduction des substances putréfiées, des observateurs se sont demandé si ce n'était point à l'élément putride qu'il fallait rapporter les phénomènes toxiques de la pyoémie. Nous avons déjà vu que telle était l'opinion de Félix Darcet, partagée par M. Bonnet, de Lyon, etc., qui admettent qu'un pus de bonne nature peut sans danger circuler avec le sang.

M. Andral est d'un avis contraire, ainsi que cela ressort du passage suivant :

« Les cas précédents prouvent clairement que du pus, sous la forme de globules, peut circuler avec le sang dans les vaisseaux, et arriver du cœur droit au cœur gauche, en traversant les poumons. Il me paraît bien évident que dans le dernier cas cité, il en fut ainsi : la plupart des globules de pus poussés du système veineux dans l'artère pulmonaire, s'arrêtèrent aux dernières extrémités de cette artère; de là les nombreux abcès qui existaient dans les poumons. » (*Essai d'hématologie*, p. 116.)

Les expériences de MM. Castelnau et Ducrest parlent dans le même sens. Le pus était injecté tantôt immédiatement après avoir été extrait, tantôt après avoir été conservé dans des flacons bouchés. Dans aucun cas, il ne présentait de signes de putréfaction.

M. P. Bérard avait d'ailleurs admis une infection purulente et une infection putride.

M. Sédillot, qui a repris la question, établit la fréquence des cas dans lesquels le pus des veines n'ayant pas été exposé à l'action de l'air atmosphérique, et n'ayant subi aucune altération putride, n'en a pas moins, par son mélange avec le sang, déterminé tous les phénomènes de la pyoémie.

Il paraît donc démontré qu'un pus parfaitement pur, peut, par son mélange avec le sang, occasionner la pyoémie: examinons maintenant quel est le rôle de l'agent septique dans le pus putrifié.

M. P. Bérard, par sa distinction de l'infection purulente et de l'infection putride, semblait avoir tranché la question. M. Bérard, en opposant les uns aux autres les phénomènes de ces deux infections, faisait les remarques très fondées qui suivent: Il y a des malades qui résistent très longtemps à de vastes suppurations d'une extrême fétidité, sans offrir aucun symptôme de pyoémie. Il attribue, et c'est là que paraît être l'erreur, à l'absorption de la sérosité putride du pus et à son mélange avec le sang, seulement les simples perturbations fonctionnelles, les fièvres hectiques, perturbations passagères qui cessent quand l'élément septique est éliminé par les sueurs et les autres sécrétions critiques.

Nous avons vu que chez les animaux l'injection de matières putrides déterminait des accidents beaucoup plus graves que l'injection du pus; ces accidents sont

aussi d'une nature toute différente, de nature gangréneuse.

D'après M. Sédillot, la pyoémie est particulièrement caractérisée par la purulence, et déterminée par le mélange du sang d'un pus louable et sans odeur, tandis que l'infection putride est de nature gangréneuse et résulte de l'introduction dans le sang de la sérosité altérée du pus. Cette affection ne paraît pas avoir été observée isolément chez l'homme; mais on est en droit, toujours d'après M. Sédillot, de l'admettre dans certains cas, comme complication de l'infection purulente, dont les accidents deviennent alors beaucoup plus graves.

S'il faut dire ici notre pensée, nous avouerons que s'il est bien démontré que le pus le plus pur détermine la pyoémie, le rôle et même le passage spontané dans le sang du pus altéré, a besoin, pour être fixé, de nouvelles recherches.

Passons à la sérosité du pus. Les analyses ont montré peu de différence entre la composition de la sérosité du pus et celle de la sérosité du sang; la proportion de l'albumine en serait généralement plus faible dans le premier et quelquefois égale, ainsi que l'a constaté M. Andral, dans les recherches que nous avons déjà tant de fois citées.

Voici ses propres paroles sur la composition de la sérosité du pus :

« Dans le liquide purulent que fournit une surface enflammée, il y a une partie qui n'est autre chose que le sérum même du sang, auquel se trouve mêlé un nombre plus ou moins considérable de ces corps singuliers, qu'on appelle les globules du pus. » (Andral, *Essai d'hématologie*, p. 107.)

Dès lors, la sérosité du pus étant à peu près identique à celle du sang, comment la première, en passant dans la circulation, déterminerait-elle des accidents? Cependant divers expérimentateurs, au nombre desquels nous citerons M. Lebert, ont produit la mort des animaux par des injections de sérosité purulente.

M. Sédillot croit avoir trouvé la solution de cette apparente contradiction. Suivant lui, la sérosité non altérée ne détermine pas d'accidents; altérée, elle amène les mêmes phénomènes que l'injection des liquides putrides. Il se résume en ces termes sur les effets de la sérosité pure :

« La sérosité du pus peut donc être résorbée en nature à la surface des abcès ouverts ou encore intacts, sans aucun trouble morbide, et l'on ne doit plus être surpris de l'innocuité de la disjonction des collections purulentes souvent fort étendues, puisque les éléments solides restent dans le foyer ou disparaissent seulement après avoir été liquéfiées. » (Sédillot; *De l'injection purulente*, p. 419.)

La pyoémie dépend de l'introduction des parties solides du pus dans le sang. Cette proposition est la conséquence forcée du rôle négatif des éléments putride et liquide du pus dans la production et l'infection purulente. Maintenant sont-ce les globules ou les granules, ou les uns et les autres, qu'il faut accuser? Comme il a été jusqu'ici impossible de séparer mécaniquement les globules des granules pour les injecter séparément, la question n'a pu recevoir encore de solution directe.

Voici comment M. Sédillot fait, par voie d'induction, la part des uns et des autres :

« Les granules sont très probablement les matériaux constituants des globules, dès lors d'une nature identique, et la plupart des pathologistes y voient de simples dépôts de coagulum fibrineux. Globules et granules sont des corpuscules dénués de vitalité, et destinés à être rejetés de l'économie, comme le prouve la marche des abcès dont l'élimination est la tendance finale. Les globules purulents se rencontrent seulement dans le pus; mais les granules s'observent aussi dans les congestions inflammatoires plus ou moins longtemps avant la formation des globules. Les granules n'existent jamais normalement dans le sang, et malgré la petitesse de leur diamètre, très inférieur au volume d'un globule sanguin, je n'admettrais nullement l'innocuité de leur introduction dans la circulation. Un corps étranger, quelle qu'en soit la ténuité, est toujours une cause de perturbation. La petitesse est seulement une condition propre à diminuer le danger, et si, comme nous le pensons, la liquéfaction et l'absorption de ces corpuscules est le seul moyen de faire

disparaître les accidents, les granules doivent être moins réfractaires que les globules à ce mode de résolution. L'observation clinique confirme cette opinion. Tous les jours, on voit des congestions inflammatoires terminées par résolution sous l'influence d'un traitement convenable, tandis qu'il est infiniment plus rare d'obtenir la disparition d'un abcès. Dans le premier cas, il existait des granules, et dans le second, l'élément globulaire avait apparu. N'est-ce pas là une confirmation et une preuve de la justesse des distinctions établies? » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 420.)

Ce sont donc les éléments solides du pus, et particulièrement les globules, qui sont la cause unique de l'infection purulente. Ainsi quand on dit : Le pus, par son mélange avec le sang, produit la pyoémie, cela s'entend des parties solides du pus et surtout des globules.

Comment le pus pénètre-t-il dans le sang? Divers modes d'introduction ont été mis en avant : la phlébite, l'érosion ulcéreuse des veines, la division mécanique de ces vaisseaux, la lymphangite, l'artérite et la cardite, l'absorption, la génération spontanée. Examinons successivement ces différentes voies.

a. Phlébite.—Les preuves abondent ici; Hunter, Ribes, Dance, Blandin, MM. Cruveilhier, Bérard, Fleury, Castelnau et Ducrest, Sédillot, ont rapporté des faits de la plus incontestable évidence. Ces faits forment tellement la règle, que plusieurs auteurs ont pensé que cette règle était sans exception. Et les partisans de cette opinion exclusive allèrent jusqu'à dire que quand on ne trouvait pas de phlébite, c'est qu'elle avait échappé aux recherches. Après les amputations, on disait que la phlébite, qu'on n'avait pas trouvée, existait dans les veines capillaires des os, et lorsque la plaie ne portait que sur les parties molles, on niait encore, tant était absolue la confiance en cette doctrine. Mais les cas de pyoémie sans phlébite paraissent aujourd'hui démontrés; Ribes, Maréchal, M. Velpeau, etc., ne ont observé de nombreux exemples.

b. Érosion ulcéreuse des veines. — Plusieurs observateurs ont constaté ce mode d'infiltration du pus dans le sang. Budds et Rokitanski, M. Piorry, ont vu des abcès du foie ouverts dans la veine porte; MM. Grisolle et Demeaux ont recueilli un cas d'abcès de la fosse iliaque dont le pus était déversé dans la veine cave; M. Sédillot a noté le même phénomène à la veine crurale; en sorte que les idées de Boerhaave et de Van-Swieten, sur ce point, sont confirmées par l'observation moderne.

c. Division traumatique des veines. — M. Sédillot a rencontré des veines béantes à la surface du moignon des amputations. Il rend compte de ce résultat par la destruction des adhérences réciproques des parois veineuses sous l'influence d'une inflammation de mauvaise nature, ou par l'oblitération incomplète de ces vaisseaux, à l'aide de la matière pultacée et sanieuse dont la plaie est recouverte.

d. Lymphite. — Cette source du pus, admise par M. Velpeau, a été confirmée par les faits. M. Fleury en cite un, entre autres, qui paraît concluant et qui appartient à M. Jobert. On ne trouve, pour expliquer les abcès métastatiques, qu'une inflammation suppurée des lymphatiques du bras et des ganglions de l'aisselle. On a d'ailleurs plusieurs fois trouvé du pus dans le canal thoracique. Breschet et Lauth avaient déjà démontré la perméabilité des ganglions lymphatiques enflammés.

Voici cependant comment M. Sédillot apprécie ce point :

« Nous ne saurions dire, comme M. Cruveilhier : « Le canal thoracique ne peut » verser assez de pus dans la circulation » pour déterminer la pyoémie. » Pour nous, cette affection existe du moment où une quantité quelconque de pus arrive au sang; aussi sommes-nous parfaitement disposé à ranger la lymphangite suppurée au nombre des causes, très rares il est vrai, de la pyoémie. C'est une étude à poursuivre; car M. Fleury s'abuse sur l'importance du fait emprunté à M. Jobert. Nous avons assez souvent rencontré des pyoémies sans altérations apparentes des veines ni des lymphatiques, et nous ne saurions dire avec certitude par quelle voie le pus pénétrait dans le sang. Qu'importerait dès lors la suppuration de quel-

ques lymphatiques; ce pourrait être une coïncidence ou une cause. Il eût fallu suivre les globules du pus jusque dans le sang, et la science réclame cette démonstration. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, Paris, 1849, p. 428.)

e. Artérite et cardite. — Quoique l'inflammation du cœur et des artères puisse se terminer par suppuration, et jeter ainsi directement du pus dans le sang, cette cause de la pyoémie n'a pas encore été démontrée par l'observation; mais c'est une question trop intéressante pour que la solution s'en fasse longtemps attendre.

f. Absorption. — On s'est trop souvent servi de ce mot d'une manière inexacte; la pénétration du pus dans le sang par une érosion veineuse, ainsi qu'on l'a dit, et comme le mot nous est peut-être échappé à nous-même, il importe ici d'en préciser le sens : l'absorption est le passage spontané d'une substance à travers les tissus exempts de toute solution de continuité. Les matières solides sont-elles absorbables? La plupart des auteurs ne le pensent pas; et nous avons dit que le volume des globules purulents ne leur permettait pas de pénétrer dans le sang par cette voie; il n'est pas même prouvé que les granules puissent la suivre. D'un autre côté, M. Osterlen (*Archives de Hecker*) assure avoir retrouvé dans le sang des animaux de la poudre de charbon qui avait été mêlée à des aliments, et M. Mialhe a confirmé ce fait. De plus, M. Follin a récemment présenté à l'Académie de médecine des ganglions lymphatiques inguinaux qui s'étaient imprégnés de la matière colorante rouge de la peau tatouée qui les recouvrait; nous avons examiné la pièce. Suivant MM. Delafond et Gruby, les globules de graisse d'un volume égal aux globules de pus passent à travers les villosités intestinales. Bien que généralement résolue par la négative, la question de l'absorption du pus semble appeler encore de nouvelles recherches.

g. Génération spontanée du pus. — Il y a des cas de pyoémie où les partisans les plus décidés de l'introduction du pus dans le sang, M. Sédillot lui-même, avouent que l'examen le plus attentif n'a pas pu découvrir de foyer primitif; pour cet auteur ce foyer a échappé aux recherches; pour De Haen et M. Tessier, c'est que le pus s'est spontanément formé dans le sang; c'est, suivant l'expression de ce dernier observateur, une fièvre ou une diathèse purulente. Nous avons dit les raisons qui rendent cette doctrine inacceptable.

Causes prédisposantes de l'infection purulente. — Comme tout est discussion dans les causes prochaines et dans le mécanisme de la production de la pyoémie, nous avons dû, contrairement à l'ordre habituellement adopté par nous, commencer par l'étude de l'étiologie. En suivant une marche différente, on eût mal fait comprendre le mode d'action des causes prédisposantes.

Parmi les conditions qui prédisposent à la pyoémie figure l'influence épidémique, incontestable dans ses effets, mais inconnue dans ses causes. Sans doute, l'état électrique, hygrométrique, calorifique de l'atmosphère n'y est pas étranger; mais ce sont des hypothèses qui ont besoin de démonstration.

L'encombrement, le défaut d'aération ont également été signalés avec raison.

La rétention du pus dans les plaies expose manifestement au passage de ce liquide dans le sang. C'est un point traité par M. Sédillot de façon que son texte mérite d'être reproduit ici.

« Les tentatives infructueuses de réunion immédiate et la compression avec étranglement des plaies par les pièces de pansement, sont les causes les plus habituelles de la pyoémie des amputés. Dans le but de prévenir ce redoutable accident, nous avons adopté une méthode d'amputation à laquelle nous avons dû, dans l'exercice de notre dernière année de clinique (1847-1848), onze succès sur douze opérations, ainsi reparties : amputations de la cuisse, 1; de la jambe, 6; du pied dans l'articulation tibio-tarsienne, 1; du bras, 1; de l'avant-bras, 1; de l'articulation métacarpo-phalangienne, 1; total onze guérisons. La seule terminaison funeste eut pour cause une désarticulation du gros orteil, avec conservation d'une partie de la synoviale fongueuse. (Cette observation a été rapportée p. 247.) Nous supprimons les pansements en taillant un grand lambeau antérieur destiné à recouvrir spontanément la plaie par son propre poids, et

nous en fixons les angles avec une ou deux épingles, après avoir abattu le bord tranchant de l'os et avoir placé au centre de la plaie une petite compresse longuette de deux travers de doigt de largeur, destinée à être retirée le troisième ou le quatrième jour, et à établir un canal central dans le moignon pour l'assemblage des ligatures et le libre écoulement du pus. Des pièces carrées de molleton de laine servent à envelopper le moignon, si des topiques paraissent nécessaires, et le froid ou la chaleur, selon les indications, deviennent faciles à appliquer. Dans le cas où le membre est agité de mouvements convulsifs, on le fixe avec un mouchoir ou une bande dont les extrémités sont elles-mêmes assujetties soit au lit, soit aux côtés du cerceau destiné à supporter le poids des couvertures. Si les conditions opératoires ne permettent pas de suivre exactement cette méthode d'amputation, nous nous en rapprochons, le plus possible, par des procédés exécutés de manière à toujours rendre libre l'issue des liquides, et à en prévenir rigoureusement la rétention. Toutes mes opérations sont constamment pratiquées d'après cette grande règle, si bien comprise et exposée par M. Piorry. La position à donner aux parties blessées est soumise à des règles très simples. On doit les élever pour empêcher les congestions sanguines passives, et faciliter le prompt retour du sang veineux, tant que la suppuration n'est pas formée, et les abaisser légèrement après la production du pus, pour opérer le dégorgement. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 432.)

Les plaies et les ligatures des veines sont un danger de phlébite et conséquemment de pyoémie.

Les pertes de sang paraissent exercer une influence singulière sur le développement de l'infection purulente, ce qui paraît dépendre du défaut de plasticité du sang et de la destruction consécutive des adhérences qui oblitèrent les veines, et des ulcérations dont les parois de ces vaisseaux peuvent devenir le siége; on conçoit alors comment le pus s'introduit dans la circulation.

La faiblesse des sujets est aussi une circonstance fâcheuse. Des impressions morales tristes, une alimentation insuffisante ou de mauvaise qualité, en général tout ce qui a trait à la débilité prédispose à la pyoémie, très commune chez les tempéraments lymphatiques et très rare chez les constitutions robustes, comme celle des montagnards, par exemple.

Les suppurations chroniques prédisposent aussi à l'infection purulente, et, suivant M. Sédillot, beaucoup de typhoïques, de phthisiques, de farcineux, de malades atteints d'ulcères, de carie, de nécrose, etc., succombent à cette complication. Il est évident que la présence prolongée du pus sera toujours un danger qui n'attend qu'une cause occasionnelle pour se manifester.

Caractères anatomiques de l'infection purulente. — Une première remarque à faire ici, c'est la rapidité du développement et la multiplicité des abcès métastatiques. On a trouvé ces abcès formés dès le quatrième jour, et il s'en rencontre souvent dans un grand nombre d'organes à la fois. Ce sont ces deux caractères, ainsi que l'absence de traces un peu prononcées d'inflammation, qui ont fait admettre à des observateurs de premier ordre que le pus pris par les veines à sa source primitive était transporté par la circulation et déposé en nature au sein des tissus plus ou moins éloignés de son point de départ.

« J'admets, dit M. Velpeau, que dans la majorité des cas le pus traverse les tissus pour s'y déposer en nature. J'ai vu un très grand nombre de fois le cerveau, la rate, les reins, les poumons, le foie, criblés de ces foyers, n'ayant pas un plus grand volume qu'un grain de chènevis, et autour desquels l'examen le plus minutieux, le plus attentif, ne m'a pas permis de reconnaître la moindre trace des éléments organiques qui composent ces organes. Après avoir vidé ces foyers, je n'y ai pas trouvé, dans le plus grand nombre des cas, le plus léger vestige d'inflammation.

» On conçoit facilement que si l'on concède qu'une molécule de pus puisse se déposer en nature dans les tissus, il n'existe aucune raison pour qu'on refuse cette possibilité à plusieurs ou au plus grand nombre, de manière à constituer des collections variables en nombre et en volume. » (*Loc. cit.*)

M. Cruveilhier cherche à établir que le pus arrêté dans les capillaires veineux des organes en détermine l'inflammation, que l'abcès métastatique résulte d'une phlébite capillaire déterminée par le pus, qui joue le rôle de corps étranger. C'est là une hypothèse ingénieuse ; mais, pour la démontrer, il faudrait trouver le globule purulent transporté, fixé spécialement dans la partie veineuse des capillaires. Jusque-là, tout ce qu'on pourra dire, c'est que le pus arrêté dans les capillaires (sans épithète) en occasionne l'inflammation suppurative, en supposant d'ailleurs que l'inflammation intervienne ici.

D'après M. Sédillot, voici la série d'évolutions que parcourt l'abcès dans son développement, spécialement considéré dans le poumon :

1° D'abord de simples plaques emphysémateuses rouges laissant écouler à l'incision une assez grande quantité de sérosité jaunâtre et spumeuse, ces plaques, détachées de l'organe, surnagent; elles crépitent.

2° Mêmes plaques de la grandeur d'une lentille, renfermant au centre ou sur tout autre point de leur étendue une teinte noire du diamètre d'une tête d'épingle.

3° Le tissu altéré est devenu dur, et la tache noire dont nous venons de parler s'est agrandie.

4° Coloration d'un jaune plus clair, dépendant de l'infiltration du pus dans le tissu induré ; ce pus est contenu dans des espèces de cellules.

5° L'altération fait des progrès, du pus concret est réuni en masse au centre de l'abcès, dont le contour est formé par du tissu pulmonaire hépatisé.

6° La collection est devenue plus considérable ; elle est jaunâtre, et semble en contact avec le tissu pulmonaire sain.

Tel est l'aspect des phases de la lésion matérielle ; elle s'établit de la manière suivante : les éléments solides du pus s'arrêtent mécaniquement dans les capillaires, les obstruent et produisent des épanchements de sang ou des autres liquides ou fluides circulants. Il se développe une hyperhémie de plus en plus prononcée, qui est bientôt suivie de dépôts plastiques ; il se forme une véritable hépatisation rouge, le pus est sécrété, et il y a infiltration grise. Des abcès ponctués se dessinent, grossissent, sont cloisonnés, canaliculés, et plusieurs se réunissent ensemble. L'abcès est souvent enveloppé d'une fausse membrane dont la disparition le met en contact avec un parenchyme d'apparence normale. Si la guérison n'a pas lieu et que le malade résiste, une inflammation ulcérative s'établit, et l'abcès peut s'ouvrir dans les cavités voisines ou à l'extérieur, ainsi que M. Sédillot l'a noté (Obs. IV). Dans d'autres cas, cet abcès est absorbé; il est remplacé d'abord par un liquide clair et séreux, ce que l'auteur que nous venons de citer appelle liquéfaction du pus; plus tard, il n'y a plus aucune trace de cet abcès.

Les globules de pus portés dans la circulation doivent s'arrêter dans les premiers capillaires opposés à leur passage; et, en effet, sur quatre cas de phlébite des ramifications de la veine porte, Maréchal avait vu trois fois les abcès multiples bornés au foie, et l'on a fait la même observation pour les poumons. Cependant, un nombre plus ou moins considérable de globules purulents traversent les capillaires et doivent s'arrêter dans les points où des congestions, des engorgements, etc., s'opposent à leur passage, ou contre des obstacles dont nous ignorons la nature.

Il est impossible de ne pas rappeler ici les travaux de deux hommes qui ont attaché leur nom à l'infection purulente; nous voulons parler de Dance et de Maréchal.

Dance expose ainsi la formation des abcès métastatiques :

« La manière dont se développent ces noyaux de suppuration appelle une attention particulière. Du sang extravasé ou du pus contenu dans des veines capillaires paraissent être le premier élément de leur formation. Bientôt succède une petite ecchymose d'un noir foncé qui sert de base à un engorgement dur, arrondi et noirâtre, lequel s'infiltre de pus et se convertit, en très peu de temps, en un véritable abcès, qui se ramollit du centre à la conférence, étant ordinairement environné par un tissu pulmonaire entièrement sain. Aussi l'on peut admettre trois degrés dans leur développement. Le premier consiste dans une sorte d'infiltration sanguine au milieu de laquelle on rencon-

tre quelquefois une ou deux veinules pleines de pus ; le second, dans la formation d'un noyau dur, noirâtre, puis blanchâtre ; le troisième enfin, dans le ramollissement et la conversion en foyer purulent, d'abord du centre, puis de la totalité de l'engorgement. Ces foyers ne conservent alors aucune apparence de leur première origine ; cependant il est quelquefois possible de suivre des veines jusqu'à leur voisinage, et même dans leur cavité. » (Dance, *loc. cit.*)

Il est incontestable que les principaux traits de la lésion sont parfaitement esquissés aux phases diverses de son évolution.

Passons maintenant à la seconde citation que nous avons annoncée.

Les abcès métastatiques ont été si bien décrits par Maréchal, qu'on y a peu ajouté depuis.

« Ces collections, dit-il, peuvent s'observer à la fois dans presque tous les organes ; mais le plus ordinairement on ne les trouve que dans un seul ou dans quelques uns d'entre eux seulement.

» Elles paraissent se développer de préférence dans les parties les plus extérieures des organes dans l'épaisseur desquels elles ont leur siége. Elles sont rarement uniques. Il en est de la grosseur d'un pois et au-dessous, d'autres égalent le volume du poing. Elles ont une forme arrondie et globuleuse, quelquefois cependant irrégulière et irrégulièrement circonscrite. En général, elles affectent la première de ces deux formes, quand elles sont situées profondément au milieu du parenchyme des organes qui les enveloppe de toutes parts ; et la seconde, au contraire, quand elles sont placées plus ou moins immédiatement à nu au-dessous de la membrane séreuse. Existent-elles au niveau des bords qui séparent les uns des autres les lobes, et les différentes faces du poumon, du foie, etc.? La forme de ces bords n'éprouve ordinairement aucun changement ; mais toute leur épaisseur est envahie par le pus qui en altère la couleur et la consistance.

» La matière que renferment ces collections ne se présente pas toujours sous le même état et avec les mêmes caractères. Elle est d'abord seulement infiltrée au milieu de la substance parenchymateuse de l'organe qui s'en trouve dépositaire ; est-elle encore infiltrée en quantité peu considérable et à peine sensible, elle ne peut manifester sa présence au milieu de la substance parenchymateuse gorgée de sang, comme ecchymosée, et dans un état analogue, mais non semblable, pour le poumon, à l'hépatisation rouge. A ce degré, l'altération se présente sous la forme de petites tumeurs assez consistantes, d'une coloration rougeâtre, assez bien limitées, faciles à distinguer du tissu sain qui les entoure. La quantité du pus devenant plus considérable, ces petites tumeurs prennent de plus en plus une teinte grisâtre, et acquièrent une consistance qui, dans le poumon, le foie, etc., permet de les sentir facilement ; on en fait suinter par l'incision des gouttelettes de pus, état analogue dans le poumon à l'hépatisation grise.

» Si le pus est en plus grande quantité, on distingue à peine le tissu de l'organe. Les parties altérées se présentent sous l'apparence de masses arrondies ou irrégulières, d'un blanc sale et jaunâtre, ayant quelquefois assez de consistance pour qu'on puisse les confondre avec la matière tuberculeuse dont elles n'ont point cependant la friabilité. Ces masses sont formées par une matière épaisse et très concrète.

» Quand l'altération est portée plus loin, il en résulte un véritable abcès. Le liquide qui forme ces abcès, quelquefois mêlé à la matière concrète, est séreux, mal élaboré, jaune ou verdâtre, peu consistant et semblable au pus des abcès froids et scrofuleux, tandis que dans d'autres cas le pus est homogène et lié.

» La surface interne de la cavité accidentelle est quelquefois tapissée par une fausse membrane couenneuse, analogue à celle qu'on observe à la surface interne des abcès ordinaires, tandis que le plus souvent elle en est dépourvue, et que le pus baigne à demi la surface de l'organe qui l'entoure. Souvent ces abcès sont anfractueux ou bien partagés en plusieurs cavités secondaires plus petites que des brides filamenteuses, cellulaires et vasculaires ; quelquefois l'on rencontre au centre ou à la surface interne de ces foyers

une espèce de détritus analogue à ce qu'on observe dans certains dépôts à la fois phlegmoneux et gangréneux.

» Ces infiltrations purulentes, ces abcès sont toujours très exactement limités, et si le tissu qui les entoure et les enveloppe immédiatement n'offre pas une intégrité parfaite, on n'y rencontre pas cependant les caractères anatomiques de l'inflammation, et surtout d'une inflammation assez intense pour être suivie de suppuration. Assez souvent, autour de chaque collection il existe une zone, une aréole de quelques lignes, dans l'étendue de laquelle le tissu de l'organe paraît plus foncé en couleur, comme ecchymosé, d'un rouge jaune, brun ou verdâtre; dans quelques cas cette zone ne se voit pas, et il n'existe aucun intermédiaire entre la collection purulente parfaitement limitée et circonscrite, et l'état tout à fait sain du tissu qui forme les parois du foyer. » (Maréchal, *Thèse inaugurale*, p. 13.)

Quoique les abcès métastatiques puissent se rencontrer dans presque tous les points de l'économie, cependant les poumons sont leur *siége* de prédilection; et il est extrêmement rare d'en trouver ailleurs quand ils en sont exempts. Le foie paraît venir ensuite. Quant à fixer leur ordre de fréquence dans la rate, les muscles, le tissu cellulaire, le cœur, le cerveau, il faudrait pour cela, faire à ce point de vue un relevé des observations, ce qui n'a point encore été entrepris.

On peut dire d'une manière générale que ces abcès affectent la périphérie des organes, et qu'il se montrent aussi de préférence dans les points contus, là où existent des épanchements, des congestions.

Leur *volume* varie depuis celui d'une tête d'épingle à celui du poing; mais habituellement ils ne dépassent pas la grosseur d'une noisette ou d'une petite noix. Toujours petits et disséminés au début sur la surface de l'organe qui en est comme ponctuée, ils n'acquièrent un volume notable qu'en se réunissant les uns aux autres, par la disparition des cloisons intermédiaires, qui, d'après M. Sédillot, est très facile à constater par l'examen de leurs diverses périodes d'évolution.

Les mots d'abcès multiples par lesquels on désigne souvent ces collections secondaires, indiquent assez que le nombre en est ordinairement considérable; il y a des cas où on en trouve des milliers dans toutes les parties du corps, et ils sont alors, pour ainsi dire, innombrables. La quantité en est toutefois proportionnée au nombre d'organes atteints et à l'intensité de la pyoémie. Lorsque ces abcès sont très multipliés, ils sont généralement assez petits; cependant on a souvent établi des rapports fixes entre leur nombre et leur volume.

Nous allons compléter la description des abcès métastatiques, en les examinant successivement dans les divers organes qui peuvent en être le siége.

a. Poumons. — L'abcès métastatique ayant été pris pour type par les différents auteurs dont nous avons reproduit le texte, comme par nous, nous ajouterons ici peu de chose à ce qui précède.

Notons seulement que M. Sédillot insiste sur les pneumonies qu'on observe, dit-il, assez fréquemment au premier et au second degré et dans une grande étendue, pneumonies qui formeraient la base des collections purulentes. Le professeur de Strasbourg s'étonne de voir nier encore aujourd'hui la réalité d'une phlegmasie constamment préexistante à la formation de ces abcès. Il faut pourtant avouer que cette inflammation est bien peu démontrée, dans le cas où l'on trouve l'abcès en contact avec le tissu pulmonaire sain, et ce que dit M. Sédillot d'une fausse membrane enkystant d'abord l'abcès et qui aurait été résorbée pour laisser le pus en contact avec le tissu pulmonaire en apparence sain, ne paraîtra-t-il pas un peu inventé pour le besoin de la cause, et ces cas ne paraissent-ils pas éminemment favorables à l'opinion de M. Velpeau, au transport et au dépôt du pus en nature? La question au moins ne nous paraît pas vidée; et s'il y a alors une inflammation, il faudrait bien convenir que les traces en seraient singulièrement fugitives.

Quoi qu'il en soit, on trouve dans les poumons et dans le poumon seulement, des plaques emphysémateuses autour des globules de pus. La circulation de l'air étant gênée comme celle du sang, l'air s'infiltre comme le sang, il y a de l'emphysème comme il y a de l'ecchymose.

Dans ce cas, sur lequel M. Sédillot a appelé l'attention, les phénomènes inflammatoires sont moins évidents; il y a une induration primitivement blanchâtre, puis purulente, qui n'a pas été précédée d'une manière apparente par la congestion sanguine, disposition assez analogue à la marche des abcès froids.

Les abcès métastatiques des poumons occupent ordinairement les surfaces et les bords de ces viscères, et plus souvent les lobes moyen et inférieur que le supérieur. Cependant, on rencontre quelquefois de ces abcès dans la profondeur de quelques uns de ces organes ainsi que dans leur lobe supérieur. Dans l'intervalle de ces collections multiples, tantôt le poumon est sain et crépitant, tantôt il est induré, gorgé de spumosités sanguinolentes, et sa coupe est alors d'un brun rougeâtre, sans d'ailleurs que les abcès soient plus nombreux que lorsque le tissu pulmonaire qui les sépare est sain.

Il pourrait être quelquefois très embarrassant à la simple vue, de distinguer les abcès métastatiques des tubercules; mais le microscope lève la difficulté en donnant les caractères de la matière tuberculeuse à l'état de crudité. En outre, les tubercules occupent le plus souvent l'épaisseur du parenchyme du poumon et le sommet de ce viscère; on en aperçoit de miliaires, encore granuleux et transparents; les diverses phases de leur évolution sont ainsi représentées. Néanmoins, il est dans quelques cas extrêmement difficile d'établir cette distinction, et il arrive qu'on est obligé de chercher la solution de la question dans la coïncidence ou dans l'absence d'autres abcès sur d'autres points de l'économie; solution qui, comme on le sent, ne doit pas être toujours exempte d'erreur.

b. Foie. — « Le foie offre des abcès métastatiques semblables à ceux du poumon, sauf les différences tirées de la nature de l'organe. On observe en premier lieu des noyaux d'induration d'une coloration foncée, puis l'infiltration grise et purulente, des foyers cloisonnés et canaliculés, et enfin des abcès distincts, isolés, enveloppés d'une fausse membrane ou en contact direct avec un parenchyme d'apparence normale. Tous ces degrés d'une inflammation suppurative se rencontrent assez souvent dans le même sujet et dans la même collection, jaunâtre au centre, un peu plus grise en dehors, puis entourée de zones noirâtres, brunes, d'un rouge foncé ou verdâtre. Les épanchements de la matière colorante de la bile donnent aux degrés phlegmasiques des teintes jaunes, verdâtres, livides, particulières. Le pus est quelquefois rougeâtre, sanieux, sorte de boue hépatique: mais nous l'avons trouvé habituellement d'un bleu jaunâtre et bien formé. Tantôt on aperçoit seulement des taches purulentes à la surface de l'organe, tantôt on constate de vastes abcès dans l'épaisseur du parenchyme renfermant de très grandes quantités de pus. On trouve aussi des multitudes de petits abcès disséminés, mais cet état est plus rare que dans les poumons. Dans presque tous les cas d'abcès hépatiques, on rencontre des abcès pulmonaires; mais si la pyoémie dépend d'une phlébite des ramifications de la veine porte, le foie peut présenter des abcès sans qu'il en existe dans les poumons, comme Maréchal en a cité trois exemples. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 474.)

c. Rate. — On a trouvé la rate tuméfiée, ramollie, noirâtre, marbrée par une foule de petits abcès disséminés à sa surface. Il y a ou non des traces de phlogose autour de ces abcès, dont le volume varie, en général, depuis celui d'une tête d'épingle jusqu'à celui d'une amande.

d. Muscles. — Ce sont les muscles du mollet qui paraissent le plus souvent le siége des abcès métastatiques; ils y commencent par des points multipliés, d'abord distincts, peu durs, bien circonscrits, puis se réunissent peu à peu en une seule tumeur molle et fluctuante, mode de formation qu'on retrouve ainsi dans tous les organes. Premièrement, congestions hématiques, ou hypérémies ponctuées; puis noyaux d'induration inflammatoire distincts, infiltration purulente, abcès sinueux, cloisonnés, canaliculés, au milieu d'une chair musculaire d'un rouge brun, ensuite collections purulentes d'abord entourées d'une sorte de couche pseudo-membraneuse, véritable membrane pyogénique, et enfin, par la résorption de cette espèce de kyste, en contact avec des tissus sains. Ce sont alors des

abcès creusés en godet comme par un emporte-pièce.

e. Tissu cellulaire. — Ce sont des abcès semblables à ceux que nous venons de décrire. Ils se développent dans le tissu cellulaire sous-cutané; souvent ils sont répandus à toute la surface du corps, au-dessous des téguments et des muscles, aux environs des articulations, et renferment une très grande quantité de pus; fréquemment ils ne sont le siége d'aucune douleur.

f. Cœur. — Ils s'y observent principalement sous l'endocarde ou dans le tissu charnu; ils sont rares.

g. Reins. — Particulièrement dans la substance corticale.

h. Encéphale. — Disséminés dans les substances blanches et grises des circonvolutions, ils paraissent ordinairement creusés dans un tissu sain, et ne dépassent guère le volume d'un haricot; cependant, à un examen attentif, on découvre alentour des traces d'inflammation, telles que fausses membranes, congestion, ramollissement.

Nous ne saurions mieux terminer ce qui a trait aux caractères des abcès métastatiques, que par une citation de MM. Castelnau et Ducrest, qui traitent la question de savoir si l'on doit rapporter à l'infection purulente certains abcès multiples.

« Après avoir établi que l'intoxication purulente était la cause des abcès multiples que nous avons appelés chirurgicaux, rattacherons-nous à cette même cause tous les abcès multiples, ou seulement quelques uns d'entre eux? C'est ce qu'il s'agit maintenant de décider.

» Les seuls abcès multiples que nous ayons cru devoir rapporter à l'infection ou intoxication purulente, sont les abcès puerpéraux, et voici sur quelles raisons nous nous sommes fondés.

» Si l'on compare les diverses catégories d'abcès que nous avons admises, on ne tarde pas à voir que ces abcès diffèrent radicalement sous le rapport du siége. Dans toutes les maladies générales que nous avons énumérées, le nombre des abcès est peu considérable; ils sont bien circonscrits; ils n'occupent ni les viscères, ni l'intérieur des articulations; les abcès multiples chirurgicaux et puerpéraux ont des caractères tout à fait contraires et semblables entre eux.

» Si l'on interroge la marche et les phénomènes concomitants, on ne trouve pas des différences moins tranchées. Ainsi, tandis que, dans les diverses maladies générales, les abcès surviennent un à un, se succèdent quelquefois pendant un temps fort long, et ne produisent par leur présence aucune altération dans la physionomie de la maladie principale; en un mot, qu'ils ne sont que de simples épiphénomènes, l'économie, si l'on peut ainsi dire, ne s'occupant d'eux que très secondairement, dans l'infection purulente, la production des effets est l'acte important de l'organisme. C'est là la lésion, sinon capitale, du moins caractéristique de la maladie, comme l'est dans la variole l'évolution des pustules, ou dans la fièvre typhoïde celle des ulcérations intestinales; on sent enfin que dans les cas de maladies générales, autres que l'intoxication purulente, la nature de la maladie n'est pas de produire du pus, qu'elle n'en produit que par accident; tandis que dans l'intoxication purulente, c'est dans la génération du pus que réside le cachet de la maladie. C'est ce qui lui a fait donner le nom de *fièvre purulente*, de *diathèse purulente*, de *fièvre pyogénique*. Voilà pourquoi nous n'avons pas voulu, nous n'avons pas dû attribuer à l'infection purulente les abcès multiples *médicaux*, à l'exception de ceux qui se manifestent dans l'état puerpéral, lesquels, par leurs caractères anatomiques, par leur marche, par leurs phénomènes concomitants, sont tout à fait identiques aux abcès chirurgicaux.

» Une seule classe d'abcès aurait pu nous embarrasser: c'était celle des abcès morveux. Ces abcès, sous tous les rapports dont nous venons de parler, sont tellement semblables à ceux qui se manifestent dans l'intoxication purulente, que nous aurions dû peut-être, d'après notre manière de raisonner, les faire rentrer dans cette dernière maladie, et nous aurions eu pour nous des autorités bien compétentes. Cependant, nous n'avons pas cru devoir le faire, parce que le caractère contagieux établit pour nous l'espèce pathologique, aussi bien que la génération par la fécondation établit l'espèce organisée; nous

avons donc mieux aimé voir dans la production des abcès morveux l'action d'un principe virulent que l'action pure et simple du pus. D'ailleurs, quelle que soit l'analogie des abcès morveux et des abcès de l'intoxication purulente, il n'y a pas cependant identité complète; car les premiers coïncident toujours ou presque toujours avec des altérations des fosses nasales et d'autres muqueuses, tandis que rien de semblable n'a été constaté dans les seconds. Nous savons bien que MM. Bouley et Renault ont produit des altérations semblables à celles que nous venons d'indiquer, par la simple inoculation du pus; mais, outre que ce n'est là qu'une expérience isolée sur le cheval, il est évident, par les centaines d'inoculations purulentes qui se font journellement chez l'homme, soit fortuitement, soit à dessein, comme dans l'inoculation du pus syphilitique dont on a tant abusé, il est évident que la simple inoculation du pus n'a pas chez l'homme les résultats qu'elle semble avoir chez le cheval, tandis que l'inoculation du virus morveux suffit bien, chez l'homme comme chez les animaux, pour développer des abcès multiples. Pour toutes ces raisons, nous avons cru devoir attribuer les abcès morveux à une autre cause qu'à l'infection purulente, et nous ne croyons pas nous être écartés, en agissant ainsi, de la saine interprétation des principes nosologiques. On peut déjà prévoir, d'après cela, ce que nous pensons des abcès multiples qui se manifestent dans l'érysipèle et à la suite des piqûres anatomiques. Dans les premiers, il y a une distinction importante à établir. Dans certains cas, et tel est celui que nous avons rapporté, les abcès ont des caractères et une marche en tout semblables à ceux qui se manifestent à la suite des fièvres graves, et dans ces cas ils doivent être attribués à la cause générale qui produit l'érysipèle lui-même; dans quelques autres cas, d'ailleurs assez mal observés, les abcès semblent se rapprocher beaucoup des abcès chirurgicaux, et alors tout porte à croire qu'ils sont dus à la même cause, soit qu'on admette avec Ribes, que l'inflammation érysipélateuse siége dans les capillaires veineux et s'y termine par suppuration, soit qu'on admette la complication d'une véritable phlébite

Les mêmes raisons s'appliquent aux abcès multiples, suite de piqûres anatomiques, et avec plus de justesse encore; car, d'un côté, on sait par les expériences que nous avons rapportées, que les matières putréfiées mêlées au sang produisent la mort sans déterminer d'abcès; on sait, d'un autre côté, que c'est de la même manière que les phénomènes se passent ordinairement chez l'homme. Il est donc permis de croire jusqu'à preuve du contraire, que si des abcès multiples, ayant de l'analogie avec ceux de l'intoxication purulente, se développent quelquefois à la suite de piqûres anatomiques, c'est à l'intoxication purulente qu'il faut les rapporter.

» Quant aux abcès multiples spontanés, il serait difficile de nous prononcer catégoriquement à leur sujet, et cela pour une bonne raison, c'est que leur existence nous paraît infiniment douteuse. Déjà Dance, en rapportant ceux qu'il avait pu rassembler, avait parfaitement fait ressortir qu'on avait toujours omis dans ces cas d'examiner le système veineux. Depuis ce célèbre auteur, nous ne sachons pas qu'aucun fait nouveau se soit produit dans la science. Nous voyons que ceux qui auraient le plus d'intérêt à les proclamer, tels que M. Tessier, par exemple, sont obligés d'aller chercher dans Stoll des faits très équivoques qu'ils n'ont pu observer eux-mêmes. Nous nous croyons dispensés de constater l'exactitude de ces faits, qui à l'époque où ils ont été recueillis ne pouvaient pas être étudiés comme on doit exiger qu'ils le soient aujourd'hui. Nous aimons mieux rapporter une observation qui, de nos jours même, a été considérée au premier abord comme un cas d'inflammation purulente spontanée, par un observateur distingué; cela donnera la mesure de ce que l'on pouvait faire dans ce genre du temps de Stoll. » (Castelnau et Ducrest, *Recherches sur les abcès multiples* dans *Mémoires de l'Académie de médecine*, t. XII, p. 134.)

Epanchements purulents métastatiques. — Les chirurgiens ont été surtout frappés de la fréquence de la pleurésie chez les opérés; c'est en effet, la plèvre qui est ordinairement le siége des épanchements métastatiques, à cause, sans doute, de la fréquence des abcès de même origine dans le poumon. Cette lésion ne se montre que

rarement dans les autres grandes séreuses ; l'arachnoïde et le péritoine.

Les synoviales des articulations sont souvent remplies de pus ; les ampoules ou les bourses synoviales qui environnent les jointures en sont moins communément le siége.

La *pleurésie* pyoémique paraît liée à l'altération de même nature qui porte sur le poumon, à ce point que les observateurs modernes ne trouvent plus la dernière altération sans la première. A l'époque où la présence du pus déposé dans le poumon ne se reconnaissait que par l'abcès lui-même, on a pu, on a dû se tromper sur ce point ; mais aujourd'hui que les ecchymoses, les hypérémies, les indurations sanguines, l'infiltration purulente indiquent suffisamment le transfert du pus, les faits montreront une relation constante entre l'état du poumon et celui de la plèvre.

Quelquefois la pleurésie est le résultat de l'ouverture de l'abcès métastatique du poumon dans la plèvre. Ordinairement générale, cette pleurésie est quelquefois partielle. Le pus peut être très clair, très séreux, ou il contient des flocons blanchâtres. Dans certains cas tout se borne à des fausses membranes à divers degrés d'organisation. Ces lésions anatomiques montrent évidemment que l'inflammation joue un rôle dans ces épanchements ; s'il se rencontre des épanchements pyoémiques dans la plèvre, sans que cette membrane offre de caractère phlegmasique, cela s'observe aussi pour les autres épanchements d'origine manifestement inflammatoire dont elle est le siége.

Il ne faudrait peut-être pas attribuer les épanchements pyoémiques de la plèvre exclusivement à la propagation de l'inflammation pulmonaire ; peut-être les globules purulents circulant avec le sang qui alimente la sécrétion pleurale, amènent-ils une perturbation dans l'exhalation de la membrane.

Les épanchements purulents des *articulations* ne sont pas rares dans la pyoémie. Tantôt la synoviale est sèche, comme rugueuse, tantôt elle est baignée de pus, et alors elle est blanchâtre et comme macérée. L'épanchement peut offrir des flocons albumineux, une coloration rougeâtre, ou consiste simplement en une sérosité sanguinolente. Lorsque la pyoémie s'est déclarée à la suite d'une amputation, il est assez ordinaire de trouver du pus dans l'articulation de l'os du moignon, dans la hanche, par exemple, après l'amputation de la cuisse. Généralement dans ce cas, l'inflammation s'est propagée à la jointure par le canal médullaire qui contient ordinairement de la sanie et du pus. Dans beaucoup de cas aussi, des articulations très éloignées de l'os qui a été coupé deviennent le siége d'épanchements, qu'on ne saurait expliquer que par la présence irritante du pus dans les vaisseaux des synoviales et par la susceptibilité de ces membranes à l'action des causes générales. Il faut convenir que ce mécanisme offre encore de l'obscurité, ainsi que la disparition brusque de ces épanchements assez fréquemment observée.

Les épanchements pyoémiques des *bourses synoviales* sont assez rares ; le mécanisme de leur production doit être le même que pour les épanchements dans les articulations éloignées du foyer primitif.

Le *sang* ne subit pas d'autres altérations que son mélange même avec le pus ; encore se débarrasse-t-il très vite de ces globules qu'il dépose dans la trame des tissus. C'est ce que démontrent les expériences sur les animaux. Du pus injecté dans les veines ne se retrouve bientôt plus dans le sang, et à l'inspection microscopique, on le découvre dans les poumons.

« Chez l'homme les mêmes remarques ont été faites. A l'exception des veines par lesquelles le pus arrive dans la circulation, et où on le suit aisément jusqu'aux poumons, les autres vaisseaux n'en présentent pas de traces dans les premiers jours de l'infection purulente. Plus tard et après la formation des abcès métastatiques, on observe souvent des globules purulents dans tout le sang. Ce résultat dépend-il de l'introduction dans les veines d'une plus grande quantité de pus, cause primitive des accidents, ou de la pénétration dans le sang du pus déposé consécutivement dans les collections métastatiques ? Ces deux causes peuvent probablement se combiner. On trouve alors du pus dans tous les vaisseaux, et l'altération du sang par mélange devient évidente.

» Un autre ordre d'altérations du sang provient des troubles apportés à l'hématose et aux sécrétions par la présence des éléments solides du pus.

» Le sang devient d'une coloration plus sombre et n'acquiert plus dans l'acte respiratoire les caractères complets de sang artériel. Aussi, quelques pathologistes ont-ils considéré la teinte foncée et noirâtre du sang provenant alors des sangsues ou des scarifications, comme un des symptômes de la pyoémie. Le fait est réel, nous l'avons constaté plusieurs fois et nous n'y avons pas vu la preuve d'une altération rendant le sang impropre à l'hématose, mais un résultat de l'imperfection de ce dernier acte. Il suffit, pour s'en convaincre, de laisser le sang exposé à l'air, dont le contact y ramène des nuances claires et rutilantes.

» On est encore en droit de supposer, comme nous l'avons dit, que les troubles des fonctions du foie et des autres organes sécréteurs ne sont pas sans action sur la composition du sang, comme semble le prouver la nuance ictérique des téguments et du tissu cellulaire. Mais nous devons nous borner ici à une simple interrogation. Une troisième série d'altérations du sang pourrait dépendre des modifications précédentes. On a trouvé du pus réuni en collection au centre des caillots sanguins, dans les veines et les cavités du cœur. Etait-ce réellement du pus? Ces petits foyers existaient-ils sur le trajet parcouru par le pus pour arriver d'un foyer primitif au cœur et aux poumons, avant d'avoir traversé aucune trame capillaire? Ce sont des questions à éclaircir. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 479.)

Les *caractères anatomiques* de l'infection putride consistent surtout dans des altérations gangréneuses; on trouve sur les poumons des saillies noirâtres, brunes ou grises, à parois molles, remplies d'un sang altéré et spumeux : ce sont de véritables phlyctènes gangréneuses. Les tissus affectés se déchirent sans résistance ou se rompent spontanément, et offrent des surfaces érodées, grisâtres, irrégulières, comme découpées à l'emporte-pièce. La suppuration est tardive, et se forme autour des parties mortifiées. Des pétéchies peuvent se montrer sur différents points du corps; le sang a peut-être subi une altération encore inappréciable dans l'état actuel de nos connaissances. Ajoutons que la mort par infection purulente peut arriver assez promptement pour que les altérations anatomiques n'aient pas le temps de se développer.

M. Sédillot, à qui nous empruntons ces détails, les a produites chez les animaux par des injections de pus septique, et les a retrouvées chez l'homme comme complication de la pyoémie.

Symptômes de l'infection purulente. — *a. Frisson.* — L'infection purulente s'annonce ordinairement par un frisson suivi de chaleur et de transpiration. M. Sédillot est porté à regarder ce phénomène initial comme constant, tandis que M. Velpeau admet des pyoémies sans frisson. Tantôt ce frisson est violent et prolongé, avec tremblement et rétraction des membres, claquement des dents, excavation des yeux, accolement de la peau sur les os ou apparence d'amaigrissement subit; pâleur ou teinte molle, plombée ou jaunâtre de la peau; tantôt il est très léger, très court, et suivi de chaleur et de sueurs marquées; entre ces deux extrêmes, il y a des degrés intermédiaires. Mais un caractère essentiel de ce frisson, qui ne permet pas de le confondre avec la fièvre intermittente, c'est son irrégularité. Il est toujours quotidien, et s'il reparaît, dans certains cas aux mêmes heures, il se répète à des intervalles variables, deux ou trois fois dans les vingt-quatre heures.

b. Respiration. — La respiration est profonde et accélérée; le nombre des inspirations, qui est, comme on sait, de seize à vingt par minute à l'état normal, s'élève à trente, quarante et même cinquante. Si des malades atteints de foyers de suppuration présentent brusquement cette altération de la respiration, sans qu'une autre lésion grave des poumons vienne l'expliquer, c'est un symptôme pyoémique qui a de la valeur, surtout lorsqu'il n'est pas isolé. La sonorité de la poitrine est souvent diminuée; il y a des râles muqueux sous-crépitants; mais, bien que Laënnec reconnût, dit-on, des indurations de la grosseur d'une aveline, il est extrêmement difficile de reconnaître positivement les abcès métastatiques, et M. Sédillot avoue

qu'il les a plutôt soupçonnés que constatés.

L'haleine exhale assez souvent une odeur de pus ; les crachats peuvent être épais, visqueux, sanguinolents et simuler une pneumonie franche. Il est rare qu'ils soient purulents.

Le point de côté, le bruit de cuir, l'aphonie, etc., indiquent l'invasion et le progrès d'une pleurésie avec épanchement.

c. Teinte jaune plombée de la peau, sudamina, pustules, abcès sous-cutanés. — La teinte jaune plombée, ou ictérique des téguments, n'apparaît pas toujours dès le début ; elle suit les phases de la maladie en augmentant et en diminuant avec elle. En même temps, les urines ne sont pas, comme dans l'ictère vrai, chargées de la matière colorante de la bile, et la couleur jaune de la conjonctive n'est pas non plus aussi prononcée. Suivant M. Sédillot, ces modifications de la coloration de la peau dépendraient de la gêne apportée aux fonctions des poumons et du foie par la présence des globules de pus. L'hématose, de plus en plus incomplète, rendrait la peau plombée, et les troubles hépatiques auraient pour conséquence un arrêt de la sécrétion de la bile et un mélange de la partie colorante du liquide avec le sang.

Des sudamina et des pustules se rencontrent quelquefois, mais les abcès sous-cutanés sont très rares.

d. Amaigrissement. — L'amaigrissement est si rapide qu'en un ou deux jours les malades deviennent méconnaissables. La peau est comme plaquée sur les os, les yeux sont caves, le nez effilé, les lèvres amincies. Bien que ce signe se présente à des degrés variables, sa constance lui donne une valeur séméiologique.

e. Débilité, stupeur, rêvasserie, délire. — La débilité est également constante, et ses degrés se proportionnent à ceux de la pyoémie.

La stupeur se montre à une période encore plus avancée de l'affection. Les malades sont assoupis ou prononcent sans suite, et sans en avoir la conscience, des paroles inintelligibles. Quand on les questionne brusquement, ils semblent se réveiller en sursaut, cherchent leurs idées avec un air d'étonnement et d'hébétude. Cependant leurs réponses sont justes, mais elles arrivent lentement et avec effort. Le sommeil est inquiet, agité, interrompu par des plaintes, des cris subits, des mots saccadés, ou bien il y a une insomnie complète.

f. Fréquence, mollesse et irrégularité du pouls. — Comme le pouls peut être sous la dépendance de la maladie antérieure en même temps que sous celle de la pyoémie, il offre de grandes variétés. Néanmoins, il est généralement mou, comme tremblottant, assez large ; dans les derniers moments, il est irrégulier, petit, très fréquent.

Lorsque le cœur est devenu lui-même le siége de dépôts métastatiques, le pouls doit nécessairement en être impressionné.

Les symptômes que nous venons de passer en revue existent ordinairement et presque constamment ; ceux qui nous restent à examiner manquent quelquefois ; mais quand ils se montrent, ils concourent à la certitude du diagnostic.

g. Diminution ou suppression de la suppuration des plaies; fétidité du pus. — Quoiqu'il n'y ait pas toujours diminution ou suppression de la suppuration des plaies dans la pyoémie, et que ces plaies puissent quelquefois conserver un assez bon aspect, il n'en est pas moins vrai qu'ordinairement surtout dans les amputations, et notamment dans celles qui ont été pratiquées à la suite d'armes à feu, des fractures compliquées, etc., le foyer purulent se dessèche ou se recouvre d'un liquide sanieux grisâtre, fétide ; tout travail de cicatrisation disparaît alors. Les chairs du moignon sont flasques, décollées, irritables ; le périoste se détache, des ulcérations rongeantes et grisâtres se montrent, et si ces complications ne se montrent pas toujours dans la pyoémie, et qu'elles puissent se rattacher à d'autres causes, on comprend combien il importe d'en tenir compte.

h. Sécheresse de la langue; état fuligineux des lèvres, des gencives et des dents. — Il est des cas où pendant le cours de la maladie la langue reste humide et large, la soif peu marquée, l'appétit conservé, les lèvres, les gencives et les dents sans aucune trace de pourriture ; mais ces cas sont rares, surtout dans les dernières périodes de la pyoémie ; il est assez commun

de voir la langue devenir sèche au bout de quelques jours.

Ce qu'il faut se rappeler ici pour éviter une erreur de diagnostic, c'est que l'absence de ces symptômes n'implique pas l'absence de la pyoémie, et que leur présence pourrait à tort faire penser à une fièvre typhoïde.

i. Douleurs, gonflements, épanchements articulaires. — Il est assez commun qu'il y ait des douleurs articulaires assez vives pour s'opposer aux mouvements du membre. C'est le genou qui est ordinairement atteint; viennent ensuite, suivant l'ordre de fréquence, le cou-de-pied, l'épaule, le poignet et la hanche. En général, les douleurs sont bornées et fixées à une ou deux jointures, ou bien elles passent d'une articulation à l'autre, comme dans le rhumatisme, ou bien elles en affectent un certain nombre à la fois. Le gonflement et la fluctuation amenant un épanchement dans la synoviale, la pression ou le moindre essai de flexion ou d'extension arrache des cris. Il y a de l'insomnie, et l'on pourrait croire à un simple rhumatisme articulaire; méprise qu'on évite en envisageant la succession et l'enchaînement des symptômes.

Nous nous contenterons de rappeler ici les épanchements fort rares des bourses muqueuses.

k. Abcès intra et extra-musculaires. — Ce sont, comme nous l'avons dit, les muscles du mollet qui sont ordinairement le siége des abcès intra-musculaires; ils s'accompagnent de vives douleurs, quoique la peau n'ait pas changé de couleur, et qu'il n'y ait pas de tuméfaction sensible à la vue. Mais si l'on explore soigneusement le poignet avec les doigts, on trouve des noyaux d'induration arrondis, séparés d'abord, puis réunis plus tard encore en un seul foyer devenu fluctuant. La mensuration constate toujours une augmentation de volume du membre. Ces abcès sont assez rares, mais ils paraissent caractéristiques.

Les vastes collections purulentes qui se développent sous les muscles deltoïdes, grand et petit pectoraux, n'offrent rien de constant; il faut diriger son attention de ce côté, car les malades ne les aperçoivent et ne s'en plaignent presque jamais.

l. Douleurs épigastriques. — Ces douleurs n'ont rien de bien intéressant. M. Sédillot rapporte un cas curieux où elles dépendaient d'un épanchement de sang dans le péritoine, à la suite de l'ouverture d'un abcès de la rate.

m. Soubresauts des tendons, rétention d'urine, paralysie. — Ces accidents se lient ordinairement à la forme typhoïde ou adynamique de l'infection purulente; la paralysie rarement.

n. Purulence de la conjonctive; opacité superficielle de la cornée. — Le plus haut degré de la pyoémie amène quelquefois comme une érosion superficielle de la cornée, avec un peu de chassie au grand angle des yeux. M. Velpeau parle même de la fonte purulente du globe oculaire, ce qui doit être très rare.

o. Diarrhée, hémorrhagies, sueurs fétides, etc. — Ces complications indiquées par les auteurs n'ont pas été rencontrées par M. Sédillot, auquel elles paraissent plutôt dépendre de l'infection putride que de l'infection purulente.

Marche de l'infection purulente. — Souvent la maladie se déclare franchement dès le début, et donne lieu à une succession non interrompue d'accidents qui se terminent par la mort. Quelquefois mal dessinée à l'origine, elle se prononce bientôt et se précipite également vers une terminaison fatale. Dans des cas plus rares, la pyoémie se développe lentement et persiste plusieurs jours et même plusieurs semaines sans paraître faire beaucoup de progrès. Il arrive que l'affection se suspend peu de temps après son apparition pour reparaître plus tard, et ainsi de suite un certain nombre de fois; c'est ce que M. Sédillot appelle des attaques qui se composent de symptômes plus ou moins prononcés, mais de très courte durée. Serait-ce qu'alors, en effet, le passage du pus dans la circulation serait intermittent comme les phénomènes auxquels il donne lieu? En injectant une grande quantité de pus en une seule fois chez les animaux, on détermine des pyoémies foudroyantes; on peut au moins dire que chez l'homme il y a des pyoémies aiguës, des pyoémies chroniques et des pyoémies d'accès.

La durée moyenne d'une infection purulente mortelle est de quatre à douze

jours. Lorsque la guérison a lieu, elle arrive très vite ou très lentement; dans le premier cas, les lésions organiques ne sont pas encore très avancées, et la résolution s'en opère facilement; dans le second, des suppurations viscérales se sont formées, et la disposition en est infiniment plus difficile.

Maintenant que nous avons étudié isolément les divers symptômes de l'infection purulente, nous allons les présenter groupés ensemble dans le tableau suivant :

« Un malade est atteint de suppuration; tout à coup sans aucuns prodromes, ou quelques jours après une hémorrhagie, de la diarrhée, une inflammation diffuse, une phlébite, un érysipèle, un engorgement douloureux de la plaie, on voit survenir un frisson plus ou moins violent. Souvent tremblement général, claquement des dents, membres ramenés vers le tronc, refroidissement marqué de la peau, paroles difficiles, brèves, entrecoupées, yeux caves, contraction des traits, teinte plombée et jaunâtre de la face, respiration fréquente, plaintes, et sentiment instinctif d'un grave danger; pouls petit, mou, accéléré. Le frisson cesse après une durée variable de dix et quinze minutes à quarante et quarante-cinq minutes : la chaleur renaît; une légère transpiration s'établit. Le même jour des frissons erratiques se font sentir et se répètent les autres jours avec continuation d'un accès semblable au premier revenant assez souvent aux mêmes heures; la plaie se sèche ou la suppuration devient grisâtre et fétide, les cicatrices se déchirent, les chairs des surfaces traumatiques sont flétries et blafardes, les os se dénudent, des ulcères de mauvaise nature naissent et s'étendent.

» Le malade semble accablé de fatigue, plongé dans une sorte de *coma vigil* avec délire passager, ou dans la stupeur; les inspirations s'exécutent avec effort et sont de plus en plus précipitées; on en compte trente, quarante et cinquante par minute; l'haleine exhale une odeur de pus, des râles sous-crépitants s'entendent dans la poitrine, où l'air ne paraît pas atteindre les dernières ramifications bronchiques; la peau devient chaque jour plus terreuse, jaunâtre, habituellement ictérique; des douleurs articulaires avec gonflement et épanchement intra-synovial se déclarent et envahissent successivement diverses articulations ou se portent de l'une à l'autre; un des mollets ou tous deux sont le siége d'une tuméfaction peu considérable avec sentiment de vives souffrances; un point de côté peut se déclarer et arracher des cris. La langue se sèche, les lèvres et les dents se recouvrent d'un enduit fuligineux; l'abdomen est sensible à la pression épigastrique, le pouls est tremblottant et accéléré; des soubresauts agitent les membres, le regard est terne, la cornée dépolie, la vessie ne se vide plus, des paralysies partielles peuvent apparaître, la voix est perdue, et le malade expire du quatrième au huitième jour dans un état d'émaciation prononcée et après une assez longue agonie. Tels sont les traits les plus habituels de l'infection purulente, mais il est rare de les trouver réunis.

» La pyoémie est quelquefois chronique, souvent bornée à des degrés peu caractérisés. Nous devons donc en étudier successivement les symptômes, dont les uns paraissent constants, les autres variables; distinction facile à établir *à priori*, d'après les lésions anatomo-pathologiques, puisque ces lésions n'ont ordinairement ni la même fréquence, ni la même étendue. Ainsi abcès métastatiques des poumons, pyothorax, épanchements articulaires, abcès du foie et de la rate; collections purulentes dans les muscles du mollet et dans d'autres points du corps; engorgements et suppurations partielles du système médullaire, hémorrhagie dans le péritoine, état de purulence des conjonctives, opacité superficielle des cornées, etc., sont des altérations pathologiques distinctes et sans subordination réciproque, mais soumises à une même cause générale. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 435.)

Diagnostic de l'infection purulente.—La pyoémie se composant, au moins à ce point de vue, d'inflammations partielles diverses et plus ou moins multipliées, son diagnostic devait plutôt résulter de l'ensemble et de la succession des symptômes que de signes invariables; et c'est en effet ce qui a lieu; la pyoémie n'a pas de signe pathognomonique.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur les

principaux côtés de la question pour sentir combien son aspect doit varier. Le poumon est plus ordinairement le siége des abcès métastatiques, et cependant dans la phlébite de la veine porte, le foie peut être le siége unique de ces suppurations secondaires ; de là de notables différences dans les symptômes ; la forme latente est même très commune dans le dernier cas que nous venons d'indiquer. Les épanchements phlegmoneux et articulaires sont loin d'être constants ; l'intelligence se trouble ou reste lucide.

En général, tout malade qui porte un foyer de suppuration, et chez lequel apparaissent des frissons irréguliers, de la gêne et de la fréquence dans la respiration, une teinte plombée et ictérique de la peau, un grand abattement, un amaigrissement subit, est sous le coup de la pyoémie.

Ce serait encore le même diagnostic, si, à défaut des symptômes précédents, la langue devenait sèche en même temps que le pus viendrait à s'altérer.

Lorsque avec une phlébite préexistante, il se manifeste des frissons, de l'abattement, une teinte plombée de la peau, avec des inspirations fréquentes et profondes, il est encore certain ici que le pus est passé dans le sang, qu'il y a infection purulente.

Les douleurs et les épanchements des articulations, les troubles du système nerveux, délire, carphologie, etc., les indurations et les abcès du mollet, etc., viennent corroborer le diagnostic.

Passons maintenant en revue les maladies qu'on pourrait confondre avec la pyoémie, et indiquons le moyen d'éviter cette méprise.

a. Septico-pyoémie. — Le premier cas qui se présente naturellement, c'est la septico-pyoémie, c'est-à-dire la pénétration dans le sang d'un pus altéré ; la pyoémie ordinaire résultant, comme nous savons, de l'introduction d'un pus louable ou sans altération dans la circulation. Alors, d'après M. Sédillot, les symptômes ont une marche beaucoup plus grave et plus rapide ; la pneumonie, la stupeur, le délire, les fuliginosités des gencives, des dents te de la langue, sont beaucoup plus prononcés. Les évacuations alvines sont féidest, involontaires ; le facies est altéré, les yeux chassieux, la cornée dépolie. On a sous les yeux une affection de nature gangréneuse, liée à l'infection purulente, dont les symptômes sont nécessairement modifiés.

b. Fièvre intermittente. — Le premier frisson pyoémique est souvent pris pour un accès de fièvre intermittente ; et ce qui est de nature à prolonger l'erreur, c'est que le sulfate de quinine supprime ces accès. Tantôt, en effet, et spontanément, le frisson ne se rencontre plus pendant plusieurs jours ; tantôt c'est au sulfate de quinine que sa disparition est due. Mais si l'on tient compte des conditions de suppuration dans lesquelles se trouve le malade, des frissons légers, erratiques et quelquefois répétés dont il est atteint, de la faiblesse, de l'altération des traits, du teint ictérique, de la fièvre habituellement continue avec redoublement, et surtout de la gêne et de la fréquence des mouvements respiratoires, on ne saurait méconnaître les phénomènes de l'infection purulente. C'est tout au plus si le doute peut durer quelques jours dans les pyoémies légères à marche intermittente, et une source quelconque de pus doit éveiller l'attention du chirurgien et contribuer à fixer son diagnostic.

c. Bronchite, pneumonie, pleurésie. — Il est extrêmement rare qu'on voie attribuer à une bronchite les troubles respiratoires de la pyoémie ; mais on a quelquefois pu croire à une pneumonie simple. Cependant les petites pneumonies partielles, qui accompagnent le début des abcès métastatiques, ont des symptômes qui sont bien obscurs relativement à ceux d'une pneumonie franche ; le râle crépitant n'est pas distinct ; ordinairement les crachats ne sont pas épais, rouillés, abondants, et il n'y a pas d'oppression. Les inspirations sont plus profondes, plus énergiques, et l'air pénètre moins bien dans le poumon. Plus tard, les crachats peuvent devenir purulents, si quelque abcès s'ouvre dans la bouche.

Ordinairement les épanchements pleurétiques sont latents, et on ne les trouve dans beaucoup de cas qu'à l'autopsie, quand rien de particulier n'avait attiré l'attention de ce côté pendant la vie. D'autres fois, les symptômes pleurétiques

sont très marqués : le point de côté, la dyspnée, le bruit de cuir neuf, l'égophonie, la matité. Il reste à décider s'il s'agit d'une pleurésie simple ou pyogénique. La coexistence d'une surface suppurante, l'état de cette surface, l'oppression préexistante, le teint plombé, l'aspect de stupeur de la face, l'amaigrissement subit, le frisson irrégulier et répété, lèveront la difficulté.

e. Arthrite. — « Nous avons vu plusieurs fois confondre des arthrites pyoémiques avec des arthrites rhumatismales. Dans les deux cas, les jointures deviennent tuméfiées et douloureuses ; l'affection se porte d'un membre à un autre, saute du genou droit au genou gauche, ou envahit successivement le poignet, le coude, l'épaule. Le pouls est plein, fréquent ; la peau chaude, souvent halitueuse. Les douleurs thoraciques, la gêne respiratoire, font supposer une endocardite, et la maladie est ainsi prise et traitée longtemps pour un rhumatisme. Dans un cas très remarquable dont nous fûmes témoin, le malade avait une légère suppuration du cou, par suite de l'ouverture d'un abcès ganglionnaire. L'arthrite sembla exister pendant près d'un mois, avec quelques phénomènes ataxiques ; l'amaigrissement était très prononcé, mais l'intelligence et l'appétit étaient restés intacts. Au bout de ce temps, des suppurations eurent lieu sur toute la surface du corps, et le malade succomba dans un état de purulence général. Les abcès étaient innombrables, disséminés sous la peau, dans les intervalles des muscles, au centre de ces organes. Les poumons offraient aussi des abcès métastatiques, mais semblaient avoir été atteints secondairement en raison du vaste développement et de l'activité de l'appareil respiratoire. Si l'attention eût été portée sur la possibilité d'une pyoémie, le diagnostic eût été juste, et le salut du malade en dépendait. Dans les cas les plus habituels, les douleurs arthritiques suivent les autres symptômes pyoémiques et servent à en préciser la signification. C'est au quatrième et au cinquième jour au plus tard qu'elles se manifestent, et on les rencontre particulièrement dans les infections purulentes chroniques. Je ne saurais signaler un caractère différentiel pathognomonique entre les arthrites rhumatismales et pyoémiques ; mais le diagnostic se fonde sur la marche et l'ensemble des phénomènes morbides, et sur la considération d'une suppuration préexistante. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 456.)

f. Méningite. — Si des symptômes cérébraux ataxiques, tels que céphalalgie, agitation, délire, carphologie, coïncident avec ceux d'une arthrite d'apparence rhumatismale, et que le foyer de suppuration préexistant demeure caché, la difficulté du diagnostic peut être très sérieuse. Cependant le trouble de la respiration, les indurations ou les abcès du mollet, les frissons, le teint ictérique mettront sur la voie. On devra rechercher avec grand soin la source inconnue du pus ; nous ne parlons pas de l'adynamie et de la stupeur, qui viennent trop tard pour pouvoir éclairer un traitement efficace.

g. Fièvre typhoïde. — C'est la fièvre typhoïde qui est le plus souvent confondue avec l'infection purulente. Les premiers symptômes pyoémiques passent inaperçus, et l'on est frappé de la stupeur, de la sécheresse de la langue, de la fuliginosité des gencives et des dents, et l'on se prononce à tort pour une fièvre typhoïde, surtout si cette fièvre sévit actuellement dans la localité. Il faut redoubler d'attention pour constater les frissons, les redoublements, les troubles de la respiration et de la circulation, les modifications des surfaces suppurantes ; rechercher des phlébites latentes, examiner l'état des articulations, des muscles, de la peau. Si l'on ne découvre pas de source purulente, la difficulté peut être extrême ; elle est presque insurmontable quand les deux maladies, fièvre typhoïde et pyoémie, se compliquent mutuellement.

h. Péritonite, métrite, hépatite, splénite. — Pour éviter de confondre la péritonite et la métrite puerpérale, il faudra tenir compte des symptômes antécédents et actuels de la pyoémie. Quant à l'hépatite et à la splénite, qui pourraient en imposer pour l'infection purulente, surtout dans les pays chauds, les faits manquent ici, et nous sommes obligés de nous borner à signaler la possibilité d'une méprise.

Pronostic de l'infection purulente. — Jusque dans ces derniers temps, la pyoé-

mie était généralement regardée comme presque inévitablement mortelle. Les expériences sur les animaux démontrent qu'une petite quantité de pus est très bien supportée, et c'est à dater de ce moment surtout qu'on a observé chez l'homme des pyoémies légères susceptibles de guérison; d'autres, plus graves, et qui n'étaient pas encore incurables. MM. Velpeau, Blandin, Nélaton, Sédillot ont rencontré de ces cas. M. Sédillot va même jusqu'à dire que la guérison de l'infection purulente est la règle, et l'incurabilité l'exception. Nous aimerions à partager cette confiance; mais nous craignons que le savant professeur de Strasbourg ne soit tombé dans l'exagération, et cette illusion, si elle existe, viendrait peut-être de ce que M. Sédillot admettrait des pyoémies qui ne seraient pas suffisamment caractérisées. Espérons que l'avenir viendra dissiper notre appréhension.

Pour compléter le pronostic, nous allons analyser ce qu'a écrit M. Sédillot sur ce point.

La gravité de la pyoémie dépend de la quantité de pus introduit dans la circulation, de la qualité de ce pus, et des conditions dans lesquelles se trouvent les malades.

a. Pyoémies foudroyantes. — Un abcès ouvert dans la veine cave inférieure, dans la veine porte, etc., peut déterminer la mort en peu d'heures; c'est manifestement le plus haut degré de l'affection. Les abcès métastatiques n'ont pas alors le temps de se former; on trouve seulement dans les poumons des plaques emphysémateuses, des ecchymoses multipliées, et, dans les autres parties du corps, les traces ordinaires de l'asphyxie. Les globules de pus, arrêtés dans les capillaires, y ont occasionné des épanchements d'air et de sang, et ont ainsi mis obstacle à l'hématose. C'est, comme on le conçoit, un cas presque inévitablement mortel.

b. Pyoémies aiguës. — Si la quantité de pus mêlée au sang est d'abord moins considérable, mais s'accroît incessamment, la maladie prend alors une forme aiguë très grave, et qui deviendra nécessairement funeste si l'on ne parvient à mettre un obstacle à l'introduction du pus dans le sang. Si l'on atteint ce but, par exemple, par une amputation qui supprime le foyer purulent, le malade guérit ou meurt, suivant la résistance qu'il oppose, et le degré des altérations produites. Dans le cas où la pyoémie ne remonte qu'à quelques jours, et qu'une partie seulement du poumon a été rendue impropre à l'hématose, si le sujet est robuste, il peut être sauvé. Mais si la maladie est plus ancienne, s'il y a déjà des abcès viscéraux en grand nombre, si la constitution est mauvaise, débilitée, le danger est extrême.

c. Pyoémies chroniques. — C'est la forme la moins dangereuse. Le pus est alors porté en petite quantité dans le sang, et souvent à intervalles plus ou moins éloignés. Ses altérations sont peu considérables, marchent lentement, et la guérison en est facile, si l'on peut tarir la source d'infection. Ainsi M. Sédillot rapporte (p. 346) un exemple de pyoémie, suite d'une phlébite de la veine péronière, phlébite consécutive à la fracture de la jambe, qui fut guérie par l'amputation de ce membre.

d. Présence du pus dans le sang. — Toutes les fois qu'on a pu reconnaître des globules purulents dans le sang extrait de la veine, il y avait déjà de graves désordres dans les viscères, et les malades ont succombé. L'examen microscopique du sang pourrait donc jeter beaucoup de jour sur le pronostic.

Voilà pour ce qui a rapport à la quantité de pus introduit dans le sang; voyons maintenant quelle est sur le pronostic l'influence des qualités de ce pus.

Un pus séreux est moins dangereux qu'un pus épais et presque entièrement composé de globules. Si le pus contient des éléments putrides, le péril est extrême, c'est la septico-pyoémie.

Quant aux conditions dans lesquelles se trouve le sujet, nous ajouterons qu'une constitution faible, un âge avancé, des maladies antérieures, des hémorrhagies, l'encombrement, un air vicié, lourd, une mauvaise alimentation, l'abattement moral, ont de fâcheux effets sur l'issue de la pyoémie. Mais, entre toutes ces conditions, il en est une d'un très fâcheux augure : c'est une épidémie d'infection purulente dans la salle de l'hôpital ou dans la localité; il est rare alors que les malades échappent.

Lorsque le foyer de suppuration, qui est la source de la pyoémie, est accessible à la chirurgie, le pronostic est plus favorable, ainsi que dans le cas où la source du pus est peu étendue, bornée à une seule veine ou à des organes sans communication facile avec les veines supérieures ou centrales.

En général, la gravité du pronostic répond à l'intensité des symptômes. Des frissons violents, une grande prostration, une teinte ictérique très prononcée, un amaigrissement rapide, une respiration de plus en plus précipitée, etc., sans annoncer une terminaison nécessairement fatale, doivent inspirer les plus sérieuses inquiétudes.

Traitement de l'infection purulente. — Jusqu'ici les moyens qu'on avait dirigés contre cette grave affection n'avaient pas donné de résultats encourageants, ainsi qu'on en peut juger par les citations suivantes :

M. P. Bérard (Art. Pus, du *Diction. en 30 vol.*, p. 493) s'exprime ainsi :

« Ce que je viens de dire du pronostic (terminaison funeste à peu près constante) fait deviner qu'il n'existe aucune méthode satisfaisante du traitement de l'infection purulente. On a été réduit jusqu'ici à des tâtonnements, à des essais. MM. Leuret et Hamont ont recommandé la saignée, etc. Je pense qu'elle augmenterait en pure perte l'état de prostration des malades.

» Le sulfate de quinine supprime souvent les accès de froid, et quelquefois même son administration est suivie d'une amélioration évidente; mais cela n'empêche pas la terminaison funeste de la maladie. Peut-être faudrait-il donner le sulfate de quinine à très haute dose?

» Sanson administrait l'émétique à dose rasorienne. M. Blandin cite un cas de guérison chez un blessé qu'il avait couvert de vésicatoires, et auquel il avait administré en même temps les sudorifiques et les diurétiques; d'autres ont fait usage des frictions mercurielles. On a essayé l'acétate d'ammoniaque. Encore une fois, ce sont des essais : la thérapeutique de l'infection purulente n'est pas encore fixée. »

M. Velpeau s'exprime ainsi à ce sujet :

« Le traitement de l'infection purulente, dit ce savant professeur, n'a rien de bien fixe. J'ai fait usage des antiphlogistiques locaux et généraux chez un grand nombre d'opérés; je les ai poussés et repoussés aussi loin que possible, et je dois avouer que j'ai rarement pu en constater des avantages positifs. Les purgatifs m'ont paru avoir des avantages réels, quand ils étaient administrés de bonne heure. L'émétique a été employé à haute dose; il a été vanté par plusieurs personnes, par Laënnec entre autres, par Breschet, Sanson aîné. On en a cité des exemples de succès. J'ai été moins heureux que ces praticiens, car les malades auxquels je l'ai donné sous cette forme, ont succombé comme presque tous les autres. L'oxide blanc d'antimoine, également à haute dose, comme un gros ou deux, m'a paru produire de meilleurs résultats. Il en est de même du camphre, de l'éther, des préparations thébaïques, de l'acétate d'ammoniaque et autres substances diffusibles et excitantes; loin d'être utiles, elles m'ont paru précipiter la marche des symptômes et hâter leur terminaison fatale.

» Par le sulfate de quinine on détruit, comme l'ont fait Marjolin et Blandin, la périodicité des frissons, mais la marche de la maladie n'est pas pour cela entravée.

» Les grands vésicatoires ne doivent pas être négligés; on les combine avec les médicaments administrés à l'extérieur. M. Blandin dit avoir réussi sur un malade. Vous voyez, messieurs, que nos ressources sont bien peu abondantes et efficaces dans l'infection purulente; en un mot, que notre thérapeutique est très incertaine en présence de cette maladie. » (*Leçons orales*, p. 82.)

Plus récemment encore, M. Velpeau lui-même, MM. Nélaton, Sédillot et Vidal paraissent avoir obtenu plus de succès.

Dans ce qui va suivre, nous allons encore mettre à profit l'important Traité de M. Sédillot, où nous ne nous sommes pas fait faute de puiser dans le cours de cet article.

Prévenir la pyoémie;

Arrêter la pénétration du pus dans le sang;

Combattre les inflammations locales déterminées par le pus transporté;

Combattre la nature gangréneuse de la septico-pyoémie;

Telles sont les indications dont nous allons nous occuper successivement.

A. *Traitement préventif.* — Prévenir la formation du pus ou en tarir la source, voilà le but qu'on doit d'abord se proposer d'atteindre. Il ne faut agir sur les veines qu'avec la plus grande circonspection, dans la crainte d'amener une phlébite; il en est de même des synoviales articulaires et des bourses sous-cutanées : on doit éviter tout ce qui peut en occasionner la suppuration, si souvent suivie de la pyoémie. Quoique des abcès très petits et en apparence insignifiants, et ordinairement sans danger, ne méritent pas autant d'attention, cependant il faut se souvenir que des furoncles, de simples exutoires, ont quelquefois donné lieu à l'infection purulente, et qu'il importe conséquemment d'en amener la cicatrisation aussi promptement que les circonstances le permettent. A plus forte raison ce précepte est-il de rigueur pour les plaies anfractueuses et étendues, avec écrasement, dénudation des os, etc.

Pendant la durée de la suppuration, il faut s'attacher à empêcher le développement de la pyoémie : par une bonne *aération*, en évitant surtout l'encombrement, dont l'influence est si funeste; par une *alimentation* de bonne nature et suffisante. On ne doit pas perdre de vue que chez un homme sain et vigoureux la suppuration s'établit avec difficulté et disparaît rapidement; le contraire a lieu chez les sujets faibles et valétudinaires. Il faut donc soutenir les malades et régler leur régime sur leurs besoins. Les viandes rôties, les légumes cuits, le bon vin, doivent former la base de leur alimentation.

Le *libre écoulement des liquides* des foyers de suppuration est une condition d'une extrême importance à remplir, la rétention du pus étant, comme nous l'avons vu, une circonstance fâcheuse.

Les *étranglements* doivent être levés dès qu'ils viennent à compliquer l'inflammation.

L'état de *vitalité des plaies* ou des surfaces suppurantes doit être maintenu à un degré convenable. Un vomitif, l'emploi de quelques substances amères, peuvent rendre à une plaie livide et blafarde un aspect meilleur; mais les topiques excitants, tels que le styrax, les lotions avec le suc de citron, etc., sont d'excellents moyens auxquels il faut recourir.

L'usage des *caustiques et de l'instrument tranchant rougi au feu*, employés pour ouvrir les abcès, détruire les tumeurs, pour pratiquer certaines amputations, celle de la verge par exemple, ainsi que viennent de le faire MM. Bonnet, de Lyon, et Ricord, expose peut-être moins à l'infection purulente que l'action de l'instrument tranchant employé de la manière ordinaire, c'est-à-dire à froid.

Les escarres produites par la pâte de Vienne, la potasse, le feu, etc., se détachent après un travail inflammatoire suivi de la formation de bourgeons charnus, qui sont une barrière contre la pénétration du pus dans la circulation.

Les plaies faites par le bistouri, accompagnées d'un mouvement fluxionnaire moins puissant, seraient, suivant MM. Bonnet et Sédillot, bien favorables à son introduction dans le sang. C'est ici le lieu d'agiter la question de la réunion immédiate et de la réunion secondaire des plaies. M. Sédillot, qui a fait sur ce sujet, et surtout au point de vue des amputations, des communications intéressantes à l'Académie des sciences, s'exprime ainsi :

« La question me paraît dépendre des conditions dans lesquelles on agit. Si les chances de succès sont réelles, l'adhésion primitive est infiniment préférable, car on supprime ainsi les suppurations; mais si l'expérience a démontré l'inefficacité de ce mode de pansement dans les lieux où l'on pratique, alors les inconvénients en sont très graves et doivent y faire renoncer.

» C'est particulièrement au sujet des amputations que cette question est incessamment controversée, et j'ai pour ma part d'assez vives préventions contre la réunion immédiate. J'ai fait et vu faire des centaines d'amputations, à Paris, à Metz, en Pologne, en Allemagne, en Afrique, à Strasbourg, et je n'ai pas encore été témoin d'un seul cas de succès complet de ce mode de pansement. Il en existe, je le sais, mais combien de fois n'a-t-on pas considéré comme guéris des malades dont les moignons, partiellement cicatrisés, of-

fraient encore des parties fistuleuses d'où s'échappait chaque jour une certaine quantité de pus? Je retrouvais ces malades dans un état plus grave, un, deux ou trois mois plus tard, quelquefois six mois et un an; leur santé se détériorait et des pyoémies mortelles venaient détruire toutes les espérances du chirurgien.

» Dans les réunions immédiates, les téguments s'accollent facilement; mais le sang, la lymphe, le pus restent accumulés autour de l'extrémité osseuse, fermentent, acquièrent de la fétidité; les surfaces profondes s'altèrent, l'os se dénude et la pyoémie est imminente. Une amputation, traitée par réunion immédiate d'après notre méthode habituelle, peut être complétement guérie en trois ou quatre semaines. J'ai publié l'observation d'une amputation de jambe, exécutée par mon procédé à lambeau externe, dont la guérison avait été complète en dix-neuf jours. Je ne crois pas la réunion immédiate plus rapide ni plus heureuse. On combat la stagnation et la rétention du pus par la position, les contre-ouvertures, les mèches, tentes et canules, les injections, les compressions méthodiques, les pansements fréquents. Nous ne saurions évidemment entrer dans tous ces détails. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 495.)

Ouvrir ou barrer les abcès intra-veineux. — « Si du pus sécrété dans une veine en distend les parois et menace de pénétrer dans le sang, faut-il fendre longitudinalement la veine enflammée, ou la diviser transversalement au-dessus du point malade? Ce précepte a été donné par Breschet, par M. Piorry, et nous en avons vu accidentellement les avantages dans une de nos observations. Cependant je ne sache pas qu'il ait jamais été appliqué, et dans plusieurs cas où l'indication en semblait imminente, nous pûmes recourir à des moyens moins périlleux. On se demande, en effet, si la section de la veine ne deviendra pas le point de départ d'une nouvelle phlébite chez un malade déjà prédisposé, et si cette opération empêchera l'inflammation primitive de s'étendre et de gagner d'autres troncs vasculaires? C'est une question fort discutable, et nous n'oserions la trancher affirmativement. Nous aurions plus de confiance dans la compression, si ce moyen ne déterminait pas l'engorgement des parties subjacentes, et ne pouvait aussi devenir une cause directe d'inflammation. Mieux vaut donc, à moins de la distension considérable d'un abcès intra-veineux, s'en tenir aux traitements habituels et recourir à la cautérisation avec le fer rouge, dont les effets sont d'une remarquable efficacité pour combattre la phlébite, la rendre oblitérante et prévenir la pénétration du pus. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 478.)

Lorsque l'infection purulente a déjà commencé à se manifester, il faut, comme pour en prévenir l'apparition, l'empêcher de s'aggraver par la pénétration de nouvelles quantités de pus dans le sang. Plusieurs moyens sont indiqués dans ce but.

Ouvrir au pus une libre issue. — Il faut débrider le clapier, pour découvrir quelque point de la surface suppurante où le pus pourrait être retenu. D'ailleurs les incisions, si elles sont suffisantes par elles-mêmes, seront utilisées pour l'emploi des autres moyens.

Supprimer la suppuration en convertissant en escarres les membranes pyogéniques. — M. Bonnet conseille de promener le fer rouge sur toute l'étendue des surfaces en suppuration et de remplir ainsi par des escarres sèches la membrane qui fournit le pus. Ce procédé, assure M. Sédillot, est théoriquement infaillible et donne d'heureux résultats dans les cas exceptionnels où on le trouve applicable. Si, dit-il, un ulcère superficiel, une piqûre de mauvaise nature, avec formation d'un petit abcès, une surface fongueuse, une bourse muqueuse ou un kyste séreux fort circonscrits étaient le point de départ de l'infection purulente, je n'hésiterais pas plus que M. Bonnet à détruire avec le fer rouge les tissus altérés, et je recourrais avec la même confiance à l'usage de la pâte de Vienne. Mais il y a un écueil à éviter ici, c'est de ne détruire que la superficie du foyer de suppuration, d'emprisonner le pus sous les escarres, de faire naître des étranglements et d'augmenter ainsi la chance du passage du pus dans le sang, au lieu de la conjurer.

Oblitérer les veines. — C'est par les veines que le pus pénètre ordinairement dans la circulation. Le moyen le plus sûr de s'y

opposer, ce serait d'oblitérer ces vaisseaux, et l'on y parvient aisément à l'aide du fer rouge.

Le premier effet de l'application du cautère actuel est une fluxion intense dans les parties soumises à son action et, si l'on peut empêcher le sang de s'échapper au dehors, il se coaguledans les vaisseaux, s'y régénère et amène des changements généralement heureux dans le tissu où il a été appelé. En cautérisant les veines par des traits ou des pointes de feu suffisamment multipliés, on substitue une phlébite oblitérante à une phlébite suppurante. La circulation est interrompue, le pus cesse d'être sécrété ou reste séquestré entre des caillots fibrineux, et le passage de ce liquide dans le sang est arrêté.

« On ne saurait hésiter à barrer quelques veines par l'application d'un cautère hastile ou cutellaire, si elles étaient seules malades. Le pus serait arrêté dans l'intervalle des escarres produites, et la cautérisation ponctuée et les autres ressources thérapeutiques dirigées contre la phlébite en triompheraient habituellement. Nous ne connaissons pas de mode de traitement plus efficace et nous ne saurions trop le recommander. » (Sédillot, *lieu cité*, p. 503.)

Modifier les surfaces suppurantes. — C'est encore le cautère actuel qui est l'agent le plus énergique de cette médication. M. Sédillot en recommande l'usage toutes les fois que les surfaces des plaies sont blafardes, livides, de mauvaise nature, le pus séreux et fétide, dans le but de prévenir la septico-pyoémie. Les topiques irritants et les caustiques seront ici d'une application très utile. Le vin aromatique, les décoctions de quinquina, le styrax, l'onguent bassilicon, le vésicatoire, le sublimé, le nitrate d'argent, peuvent être également d'un grand secours. En même temps on administre les toniques à l'intérieur.

Lorsque exceptionnellement les surfaces suppurantes deviennent le siége d'une inflammation excessive, il faut la combattre par les sangsues et les cataplasmes émollients.

Enlever le foyer de suppuration. — « Une dernière ressource existe encore contre la pénétration du pus ; dans les cas où tous les autres moyens de traitement ont échoué et où la mort semble inévitable, on peut recourir à l'amputation. Nous en avons rapporté trois exemples et nous n'obtînmes qu'un succès. Nous nous sommes accusé d'avoir trop retardé l'opération, et nous eussions certainement guéri nos trois malades, si nous eussions amputé plus tôt les deux premiers. Il n'y aurait donc pas à hésiter, si la pyoémie puisait ses éléments d'activité dans un membre compromis par une lésion assez grave pour nécessiter par elle-même l'amputation. Si la lésion était moins profonde et consistait dans une phlébite interstitielle, un abcès central et innaccessible, faudrait-il également conseiller le sacrifice d'un membre ? La question est certes d'un immense intérêt et des plus difficiles à résoudre. Il faut se mettre d'une part en garde centre une décision trop prompte, dont les suites sont irrémédiables, et de l'autre parer à l'imminence d'une terminaison funeste. Le cas se présentera rarement, en raison de l'efficacité des moyens thérapeutiques, dont nous avons déjà fait mention ; mais enfin, s'il se présentait, je dirais à l'homme de l'art : Invoquez l'assistance de confrères expérimentés ; éclairez-vous de leurs conseils ; si la réalité du danger est reconnue et qu'il ne reste pas d'autre ressource, amputez sur-le-champ et sans crainte ; la perte d'un membre ne saurait être mise en balance avec la vie. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 506).

B. *Traitement curatif.* — Prévenir ou arrêter le passage du pus dans le sang, telles sont les indications dont nous nous sommes jusqu'ici occupé ; il s'agit maintenant de remédier aux effets du mélange de ces deux liquides, en un mot de combattre les altérations produites au sein des organes par la présence des globules purulents. Aujourd'hui le succès paraît possible toutes les fois que la maladie est encore peu avancée, et qu'elle ne s'aggrave pas par la pénétration de nouvelles quantités de pus dans la circulation ; mais comme il est difficile d'avoir la certitude de l'existence de ces conditions, il faut diriger simultanément la thérapeutique contre les causes et contre les effets de la pyoémie. On doit s'attacher à prévenir l'asphyxie en cas de

pyoémie foudroyante, à combattre les inflammations suppuratives des viscères, et à éliminer les éléments étrangers introduits dans l'économie ; à favoriser la guérison des abcès accessibles à la chirurgie, enfin à placer le malade dans des conditions hyginiéques qui concourent au but qu'on se propose.

a. Pyoémies foudroyantes. — C'est un cas où l'intervention de l'art n'a point encore été et doit être rarement possible; elle serait d'ailleurs bien peu efficace. Faudrait-il, contre la règle du traitement ordinaire de la pyoémie, pratiquer une saignée pour débarrasser les capillaires du poumon du sang qui les engorge derrière les particules solides du pus ? Il ne faut pas se dissimuler que ce moyen, même secondé par les révulsifs, n'offre que bien peu de chances de succès.

b. Inflammations métastatiques.—Dans ce cas, le traitement s'adresse aux ecchymoses, à l'induration rouge, à l'hépatisation grise, aux abcès ponctués, puis réunis en collections uniques, aux épanchements purulents, etc.

Avant l'emploi du microscope on avait pensé que par la *saignée*, on retirerait avec le sang une certaine quantité de pus: telles étaient l'opinion et la conduite de Dance et de Dupuytren ; mais il est reconnu maintenant que le pus ne reste pas dans le sang, excepté à une période de la maladie ou l'état du malade est désespéré. Il faut donc renoncer à la saignée, non seulement parce qu'elle est inutile, mais encore parce qu'elle est nuisible en facilitant l'introduction dans le sang de nouvelles quantités de pus. Ce moyen ne peut être employé, même contre les noyaux métastatiques qui seraient le siége d'une inflammation franche. Si la source du pus était supprimée, comme par exemple par l'amputation de la partie, alors, dans le cas ou les phénomènes phlegmasiques seraient prononcés, il n'y aurait qu'avantage à recourir à la saignée.

M. Velpeau et plusieurs autres chirurgiens se sont bien trouvés des *purgatifs;* en même temps qu'ils rendent aux plaies blafardes un aspect plus favorable, ils peuvent hâter la résolution des engorgements aigus et chroniques.

Les *vomitifs* ont été employés ; Sanson prescrivait avec quelque succès l'émétique à dose rasorienne ; cependant il ne faut pas perdre de vue que c'est là une médication débilitante, et qu'elle ne saurait être employée indistinctement dans tous les cas.

Les *sudorifiques et les diurétiques.*—Les infusions chaudes de bourrache, de camomille, de menthe, de sureau, avec ou sans addition de sous-carbonate d'ammoniaque, peuvent être très avantageuses quand l'appareil digestif est sain. On peut également recourir aux diurétiques, avec la précaution de ne pas fatiguer l'estomac; mais, en général, il faut peu compter sur ces médications secondaires.

Van-Swiéten (*Commentaires de Boerhaave*, p. 20), avait déjà indiqué les *boissons à haute dose*, prescription sur laquelle M. Piorry vient de revenir avec insistance. Ces boissons, prises en grande quantité et secondées par des lavements aqueux, ont pour but de provoquer d'abondantes excrétions d'urine et de sueur, de diminuer l'activité de l'absorption et d'amener la dilution des éléments toxiques introduits dans l'économie. Cette médication mérite une sérieuse attention.

Les *révulsifs*, tels que frictions irritantes sur la peau, ventouses sèches, sinapismes, cautérisation ponctuée sur les points douloureux de la poitrine, des articulations, etc. peuvent être utiles pour la résolution des engorgements. M. Sédillot a fait ainsi disparaître des points de côté pleurétiques, des épanchements articulaires, des indurations des mollets, et ce chirurgien se loue beaucoup dans ce cas de l'usage du cautère actuel. Suivant lui, les vésicatoires volants sont moins actifs et infiniment plus douloureux.

Le *sulfate de quinine* suspend quelquefois les frissons, mais n'entrave nullement le progrès de la maladie elle-même.

L'*aconit* a été recommandé par M. Tessier contre la pyoémie, et ce médicament a procuré plusieurs guérisons à M. Nélaton qui l'administre, sous la forme d'alcoolat, à la dose de six à huit grammes par jour. M. Chassaignac le prescrit comme moyen préventif à ses opérés, et il a fait à cet égard à la Société de chirurgie une communication qu'il a reproduite dans sa dernière thèse de concours.

« On a pu voir, dans le cours de ce travail, que nos amputés ont tous été soumis à l'action préventive de l'alcoolature d'aconit et au pansement par occlusion. C'est là, en effet, ma pratique habituelle. L'alcoolature a été employée jusqu'ici par quelques chirurgiens, aussitôt qu'apparaissent des symptômes d'infection purulente. Ce n'est pas ainsi que je l'ai administrée; j'en fais usage d'une manière préventive, le jour même de l'opération, ou quelques jours avant, dans tous les cas d'opération un peu sérieuse.

» Est-ce à cette médication, est-ce au pansement par occlusion qu'il faut faire honneur du résultat obtenu? je l'ignore. Mais ce qu'il y a de certain, c'est que je n'ai pas encore perdu un seul malade par infection purulente à la suite d'opérations, depuis que j'ai pris le service à l'hôpital Saint-Antoine. » (Chassaignac, *des Opérations applicables aux fractures compliquées*, page 112.)

Les *toniques*, le vin de quinquina, les ferrugineux, ne peuvent être prescrits que pour soutenir les forces; ils ne s'adressent pas directement à la pyoémie.

Les purgatifs, la cautérisation au fer rouge et les révulsifs, sont ce qui paraît le plus efficace contre les inflammations et les altérations métastatiques.

c. Abcès métastatiques externes. — L'expectation doit être ici la règle de conduite du chirurgien, pour ne pas aggraver les souffrances et la position de son malade. Si, cependant de larges abcès gênaient les mouvements ou menaçaient de s'accroître démesurément, il faudrait leur appliquer le traitement des abcès froids : ponctions, pâte de Vienne, etc.

D. *Soins hygiéniques.* — Nous ne saurions ici que renvoyer à ce que nous avons dit à ce sujet à l'occasion du traitement préventif. Le régime, l'aération, doivent surtout attirer l'attention du chirurgien.

Le régime doit être celui des maladies aiguës. En général, les malades ne réclament pas d'aliments; mais dans le cas où leur appétit est conservé, ce qui arrive assez souvent, il ne faut pas hésiter à le satisfaire dans les limites que permettent la prudence et l'observation attentive de l'effet des premiers aliments qu'on a accordés.

Le traitement de la *septico-pyoémie* est malheureusement encore à faire. Jusqu'ici on est réduit à prescrire celui de la pyoémie simple. S'il y avait une tendance manifeste à la gangrène, il faudrait insister sur les boissons acidulées, sur les toniques, les préparations de quinquina, etc.; mais sans se dissimuler le peu de confiance que ces moyens doivent inspirer. C'est un sujet grave et qui appelle d'importantes recherches.

Nous finirons par le résumé que M. Sédillot a donné de l'histoire de la pyoémie, telle qu'elle lui paraît ressortir de ses recherches :

« Il nous suffira de rappeler quelques passages de cet ouvrage, pour en présenter un résumé assez complet :

» L'infection purulente étant considérée comme incurable, on en méconnaissait les causes, la nature et le traitement, et on en déplorait les funestes résultats, en les acceptant avec une sorte de fatalisme. Nous avons montré dans une première partie consacrée à l'histoire de cette maladie, à quel degré de confusion et d'incertitude on était arrivé de notre temps, après avoir négligé les remarquables doctrines de Boerhaave, de Van-Swiéten, de Morgagni, etc., etc., sur cet important sujet.

» Nos expériences sur les animaux nous ont servi à mettre hors de doute la curabilité des effets morbides, produits par injection directe du pus dans le sang, et à démontrer que les éléments solides du pus normal étaient la seule et véritable cause de la pyoémie. L'infection putride attribuée par M. Bérard à l'absorption de la sérosité purulente altérée, ne nous a pas paru admissible, et nous avons montré que la pénétration dans le sang de liquides putrides donne lieu à des accidents de nature essentiellement gangréneuse et d'une très grande gravité.

» Nos observations cliniques ont permis d'établir la réalité du mélange du pus au sang comme cause de pyoémie, soit par phlébite, soit par ulcération ou division mécanique des veines.

» La possibilité de connaître la présence du pus dans le sang avait été mise en doute. Nous avons cité des cas où le mélange direct des deux liquides avait été nettement constaté à l'œil nu et armé du

microscope, et nous avons signalé les conditions particulières où les globules purulents se retrouvaient dans tous les vaisseaux après avoir traversé un ou plusieurs ordres de capillaires.

» Les caractères symptomatiques de la pyoémie méritaient une description très exacte ; nous les avons partagés en constants et variables, et nous avons signalé la marche aiguë ou chronique de la maladie.

» Toutes les affections dans lesquelles du pus est produit se terminent souvent par pyoémie. La morve, le farcin, la fièvre typhoïde, la carie, la nécrose, les ulcères cutanés, les ulcères simples, érisypélateux, multiples, nous en ont offert des exemples.

» Nous avons pu suivre avec la plus grande évidence les périodes d'évolution des suppurations dites métastatiques, en montrer les modes de développement et de terminaison, et en étudier le siége et la fréquence.

» Nous avons présenté de nombreux exemples de septico-pyoémie, soit dans nos expériences sur les animaux, soit dans nos observations cliniques. La nature complexe, purulente et gangréneuse de cette affection nous a semblé manifeste, ainsi que la curabilité ; mais nous avons fait appel à de nouvelles recherches sur l'effet toxique des éléments putrides sur l'homme.

» La pyoémie est encore aujourd'hui si peu étudiée, qu'on la confond continuellement avec d'autres maladies. Nous nous somme borné à citer quelques erreurs de de diagnostic de nature à rendre très circonspects les praticiens les plus exercés. La question de la curabilité, si longtemps résolue négativement, méritait une discussion approfondie. Nous avons été prodigue d'exemples de guérison empruntés aux diverses périodes de l'infection, et il nous paraît impossible de ne pas conclure d'un tel ensemble de faits, que la curabilité est un des modes de terminaison les plus habituels de l'infection purulente.

» Nous avons ramené toutes les règles du traitement à quatre indications principales : 1° prévenir les causes de la pyoémie ou prophylaxie ; 2° arrêter la pénétration du pus dans le sang dès que la maladie est déclarée ; 3° faire disparaître les inflammations locales déterminées par la présence des globules de pus ; 4° combattre la nature gangréneuse de la septico-pyoémie.

» Loin de nous la prétention d'avoir donné une histoire complète de l'infection purulente. L'esprit humain n'a le droit ni le pouvoir de rien terminer, et le progrès est indéfini ; mais nous espérons avoir réuni des preuves assez positives à l'appui de quelques propositions fondamentales, pour que les opinions dissidentes ne puissent tarder à s'y rallier, et nous livrons avec confiance ces questions obscures aux élucidations de l'avenir. » (Sédillot, *De l'infection purulente ou pyoémie*, p. 512.)

FIN DU TREIZIÈME VOLUME.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME TREIZIÈME.

ONZIÈME SÉRIE. *Maladies de l'appareil locomoteur* 1
LIVRE PREMIER. Maladies des os. . . . . »
CHAPITRE PREMIER. Dénudation et plaies des os. . . . . »
Article I. Dénudation des os. . . . . »
Article II. Plaies des os. 3
CHAPITRE II. Des fractures. 9
Article I. Des fractures en général. . . . »
Article II. Des cals difformes 85
Article III. Du défaut de consolidation des fractures, et des pseudarthroses. . 87
Article IV. Des ankyloses consécutives aux fractures. 96
CHAPITRE III. Des fractures en particulier. 99
Article I. Fractures des os du nez. . . . »
Article II. Fractures de l'os maxillaire supérieur. 100
Article III. Fractures de l'os maxillaire inférieur. 101
Article IV. Fractures de l'os malaire et de l'arcade zygomatique. 104
Article V. Fractures de l'apophyse mastoïde. 105
Article VI. Fractures du crâne. 106
Article VII. Fractures des vertèbres. . . »
Article VIII. Fractures de l'appareil hyo-laryngien. 114
Article IX. Fractures des os du bassin. . 117
Article X. Fractures des os du thorax. . . 119
§ I. Fractures du sternum. . . . . »
§ II. Fractures des côtes. 120
§ III. Fractures des cartilages costaux. 122
Article XI. Fractures de la clavicule. . . »
Article XII. Fractures de l'omoplate. . . 128
Article XIII. Fractures de l'humérus. . . 131
Article XIV. Fractures de l'avant-bras. . 137
§ I. Fractures de l'avant-bras proprement dites. . . . . »
§ II. Fractures du cubitus. 138
§ III. Fractures du radius. 140
Article XV. Fractures de la main. 150
§ I. Fractures des os du carpe. . . . »
§ II. Fractures des os du métacarpe. . »
§ III. Fractures des phalanges. . . . 151
Article XVI. Fractures du fémur. . . . . »
§ I. Fractures du corps du fémur. . . »
§ II. Fractures de l'extrémité inférieure ou des condyles du fémur. . 157
§ III. Fractures du col du fémur. . . 158
Article XVII. Fractures de la rotule. . . 180
Article XVIII. Fractures de la jambe. . 186
§ I. Fractures des deux os de la jambe. »
§ II. Fractures du tibia. 189
§ III. Fractures du péroné. 190
Article XIX. Fractures du pied 190
§ I. Fractures de l'astragale. . . . . »
§ II. Fractures du calcanéum. 197
§ III. Fractures des os métatarsiens. . 202
§ IV. Fractures des phalanges. . . . »
CHAPITRE IV. Affections vitales et organiques des os. . . . . »
Article I. Ostéite . . . . . »
Article II. Ostéo-myélite. 221
Article III. Carie. 226
Article IV. Carie vertébrale (abcès par congestion). 232
Article V. Gangrène des os 251
Article VI. Anévrismes des os. 265
Article VII. Ramollissement des os (ostéomalacie) 272
Article VIII. Exostoses. 281
Article IX. Tubercules des os. 295
Article X. Kystes des os. 305
Article XI. Des hydatides des os. 313
Article XII. Cancer des os. 316
Article XIII. Cancer du crâne (fongus de la dure-mère). 327
CHAPITRE V. Maladies du maxillaire inférieur. 332
Article I. Nécrose du maxillaire inférieur. »
Article II. Exostoses du maxillaire inférieur. 334
Article III. Tumeurs fibreuses du maxillaire inférieur. . . . . »
Article IV. Kystes du maxillaire inférieur. 337
Article V. Tumeurs érectiles du maxillaire inférieur. 338
Article VI. Cancer du maxillaire inférieur. 339
LIVRE DEUXIÈME. Maladies des articulations. 347
CHAPITRE PREMIER. Plaies des articulations. »
CHAPITRE II. Entorses et luxations en général. 355
Article I. Entorses. . . . . »
Article II. Luxations en général. 360
CHAPITRE III. Des luxations en particulier. 390
Article I. Luxations du maxillaire inférieur. . . . . »

Article II. Luxations des vertèbres. . . . 397
§ I. Luxations de l'atlas sur l'ocipital. »
§ II. Luxations axoïdo-atloïdiennes. . 398
§ III. Luxations des cinq vertèbres cervicales inférieures. 399
Article III. Luxation spontanée de l'occipital et de l'atlas. 400
Article IV. Luxations des côtes. 409
Article V. Luxations du sternum. 411
Article VI. Luxations du bassin 412
Article VII. De l'écartement des os du bassin. 414
Article VIII. Luxations du coccyx. . . . 423
Article IX. Luxations de la clavicule. . . »
Article X. Luxations de l'humérus. . . . 446
Article XI. Luxations du coude. 459
Article XII. Luxations de l'extrémité inférieure du cubitus. 477
Article XIII. Luxations du poignet. . . . 478
Article XIV. Luxations des os du carpe. . 482
Article XV. Luxations du premier os du métacarpe . . . . . »
Article XVI. Luxations des doigts. . . . 483
§ I. Luxations de la première phalange des doigts. . . . . »
§ II. Luxations de la première phalange du pouce. . . . . »
§ III. Luxations de la deuxième phalange des doigts. 484
§ IV. Luxations de la dernière phalange des doigts. 485
Article XVII. Luxations du fémur. . . . »
Article XVIII. Luxations de la rotule. . 495
Article XIX. Luxations du tibia. 498
Article XX. Luxations de la jambe. — Luxation des fibro-cartilages interarticulaires. 504
Article XXI. Luxations du péroné. . . . 505
Article XXII. Luxations du pied. 506
Article XXIII. Luxations de l'astragale. . 514
Article XXIV. Luxations de la deuxième rangée du tarse sur la première. 518
Article XXV. Luxations du premier cunéiforme. . . . . »
Article XXVI. Luxations du métatarse. . 519
Article XXVII. Luxations des orteils. . . 520
CHAPITRE III. Affections vitales et organiques des articulations. 521
Article I. Corps étrangers des articulations. 521
Article II. Arthrite. 526
Article III. Hydarthrose. 529
Article IV. Des tumeurs blanches en général. 537
Article V. Des tumeurs blanches en particulier 554
§ I. Luxation spontanée de l'occipital et de l'atlas . . . . . »
§ II. Tumeur blanche de l'articulation sacro-iliaque ; sacro-coxalgie. . . . »
§ III. Tumeur blanche de l'articulation publienne. 556
§ IV. Luxation spontanée du fémur (coxalgie). . . . . »
§ V. tumeur blanche du genou. . . . 565
Article VI. Des ankyloses. . . . . »
LIVRE TROISIÈME. Maladies des muscles et de leurs annexes. 571
Article I. Plaies des muscles et des tendons. 574
Article II. Ruptures des muscles et des tendons. 574
Article III. Luxations des muscles et des tendons. 575
Article IV. Inflammation des muscles et des tendons. 576
Article V. Inflammation des gaines des tendons. . . . . »
Article VI. De l'hydropisie des gaines des tendons 577
Article VII. Des rétractions des membres (pied-bot). 579
Article VIII. (Appendice). Du rhumatisme. 617
§ I. Du rhumatisme musculaire. . . »
§ II. De quelques rhumatismes. . . . 619
§ III. Des rhumatismes viscéraux. . . 621
§ IV. Du rhumatisme articulaire. . . 622
A. Du rhumatisme articulaire aigu. . »
B. Du rhumatisme articulaire chronique. 634
Article IX. De la goutte. 635
§ I. Goutte aiguë. . . . . »
§ II. Goutte chronique 640
Article X. De l'infection purulente. . . . 645

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME TREIZIÈME.